МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии управления

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**
Направленность (профиль) / специализация: **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**
Курс: **4**
Семестр: **7, 8**
Учебный план набора 2011 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	16	34	часов
2	Практические занятия	18	16	34	часов
3	Лабораторные работы	8	8	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	44	40	84	часов
5	Из них в интерактивной форме	8	10	18	часов
6	Самостоятельная работа	19	5	24	часов
7	Всего (без экзамена)	63	45	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	0	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	63	81	144	часов
		1.75	2.25	4.0	З.Е.

Зачет: 7 семестр
Экзамен: 8 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 33208

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 16 от «29» 3 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования , утвержденного 12.09.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИПР «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КИПР _____ Ю. П. Кобрин

Заведующий обеспечивающей каф.
КИПР _____ В. М. Карабан

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.
КИПР _____ В. М. Карабан

Эксперты:

Профессор кафедры КИПР _____ Е. В. Масалов

доцент кафедры КИПР _____ А. А. Чернышев

Согласована на портале № 33208

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов теоретических знаний по принципам организации, функциональным возможностям, аппаратному, программному и информационному обеспечению управления;

обеспечение необходимого уровня компетенций студентов в области информационных систем управления радиоэлектронных устройств аэропортов и воздушных судов.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование у студентов общих методологических основ и принципов построения информационных систем управления

– раскрытие общих информационных и кибернетических аспектов управления системами;

– овладение методами и средствами поиска, сбора, обработки, хранения, передачи и защиты информации и знаний для решения задач управления;

– научить студентов использовать современные программные средства для решения задач управления и принятия решения;

– научить студентов строить компьютерные модели, проводить компьютерные эксперименты с моделью;

– раскрыть возможности применения компьютерной техники в профессиональной деятельности;

– научить использованию новейших компьютерных информационных технологий для обработки управленческих данных.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии управления» (Б1.Б.30) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные технологии управления, Введение в специальность, Высшая математика, Информатика и информационные технологии, Компьютерные сети и интернет-технологии, Моделирование систем и процессов.

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии управления, Автоматизированные системы управления воздушным движением.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией;

– ПК-21 способностью к разработке проектов, технических условий, требований, технологий, программ решения производственных задач и нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** функциональные возможности и структурную организацию информационных систем управления радиоэлектронных устройств аэропортов и воздушных судов.

– **уметь** проводить анализ функционирования как информационных систем управления, так и их элементов

– **владеть** методами использования информационных систем управления для решения задач эффективной эксплуатации радиоэлектронных устройств аэропортов и воздушных судов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Согласована на портале № 33208

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	84	44	40
Лекции	34	18	16
Практические занятия	34	18	16
Лабораторные работы	16	8	8
Из них в интерактивной форме	18	8	10
Самостоятельная работа (всего)	24	19	5
Оформление отчетов по лабораторным работам	9	8	1
Проработка лекционного материала	5	2	3
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	9	1
Всего (без экзамена)	108	63	45
Подготовка и сдача экзамена	36	0	36
Общая трудоемкость, ч	144	63	81
Зачетные Единицы	4.0	1.75	2.25

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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Введение. Информационные технологии управления (ИТУ). Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности.	4	0	0	0	4	ОПК-5, ПК-21
2 Информационные технологии в управлении воздушным движением.	4	0	0	1	5	ОПК-5, ПК-21
3 Использование систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных программных пакетов.	8	18	8	17	51	ОПК-5, ПК-21
8 Безопасность информационных технологий управления	2	0	0	1	3	ОПК-5, ПК-21
Итого за семестр	18	18	8	19	63	
8 семестр						
4 Применение математических методов	4	0	0	1	5	ОПК-5, ПК-

Согласована на портале № 33208

при принятии управленческих решений. Задачи оптимизации в процессах планирования, управления и принятия решений						21
5 Основы линейного программирования	4	8	8	2	22	ОПК-5, ПК-21
6 Основы нелинейного и целочисленного программирования	4	8	0	1	13	ОПК-5, ПК-21
7 Автоматизация текущего планирования и стратегических задач управления.	4	0	0	1	5	ОПК-5, ПК-21
Итого за семестр	16	16	8	5	45	
Итого	34	34	16	24	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
7 семестр			
1 Введение. Информационные технологии управления (ИТУ). Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности.	Управление как одно из важнейших направлений жизнедеятельности человека. Роль информации и информационные процессы в системах организационного управления. Технология и методы обработки управленческой информации. Необходимость автоматизации процессов управления воздушным движением (УВД). Основные понятия, терминология и классификация. Понятие информационных систем и технологий, информационные процессы, классификация информационных технологий. Аппаратное обеспечение информационных технологий. Компьютеры и информационные процессы. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Автоматизированные информационные системы как основная форма представления информационных технологий. Структура системы управления. Базы и хранилища данных. Фактографические и документальные системы.	4	ОПК-5, ПК-21
	Итого	4	
2 Информационные технологии в управлении воздушным движением.	Обобщённые структурные схемы информационных систем управления воздушного движения (УВД), планирования УВД и управления наземным движением. Компьютерные вычислительные сети. Основные характеристики компьютерных вычислительных сетей. Использование сетей Internet и Intranet в УВД. Информационные техно-	4	ОПК-5, ПК-21

Согласована на портале № 33208

	логии в распределенных системах. Понятие о распределенной обработке данных. Технологии построения информационных систем. Технологии экспертных систем и их применение в управлении. Технологии интеллектуального анализа данных, их классификация. Понятие многомерной базы данных. Применение аналитических систем в управлении. Системы поддержки принятия решений, их классификация. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений на базе информационных хранилищ и аналитических систем.		
	Итого	4	
3 Использование систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных программных пакетов.	Модели данных. Технология хранилищ данных. Базы данных. Системы управления базами данных. СУБД MS Access. Задачи проектирования информационных систем. Тенденции и перспективы развития технологий управления ресурсами данных.	8	ОПК-5, ПК-21
	Итого	8	
8 Безопасность информационных технологий управления	Понятие информационной безопасности. Основные злоупотребления в сфере обработки информации. Общая классификация методов защиты информации. Криптографические методы защиты информации. Электронная цифровая подпись. Программно-технические средства защиты информации в сетях. Компьютерные вирусы, общие симптомы проявления, основные разновидности, средства защиты и лечения.	2	ОПК-5, ПК-21
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
8 семестр			
4 Применение математических методов при принятии управленческих решений. Задачи оптимизации в процессах планирования, управления и принятия решений	Методические основы создания информационных технологий в управлении предприятием. Основные понятия. Системный подход, информационный подход, стратегический подход, объектно-ориентированный подход. Методические принципы совершенствования УВД на основе информационных технологий. Разработка информационного обеспечения систем УВД. Использование математических методов и моделей при принятии управленческих решений. Принципы оптимальности в планировании и управлении. Понятие непрерывного и дискретного процессов. Общая постановка задачи оптимизации. Математическое программирование для решения класса задач условной оптимизации. Понятие линейного и нелинейного программирования.	4	ОПК-5, ПК-21
	Итого	4	
5 Основы линейного программирования	Применение методов линейного программирования и условий оптимальности в управлении. Мето-	4	ОПК-5, ПК-21

Согласована на портале № 33208

	ды оптимизации и распределения ресурсов на основе задач линейного программирования. Типовые приемы нахождения допустимых и оптимального вариантов. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. Симплексный метод решения задачи.		
	Итого	4	
6 Основы нелинейного и целочисленного программирования	Понятие задач многокритериальной оптимизации. Методы решения задач многокритериальной оптимизации. Понятие нелинейного программирования. Градиентный метод. Решение задач нелинейного программирования для систем УВД. Метод динамического программирования. Понятие целочисленных задач. Применение методов целочисленного программирования для нахождения оптимального решения в управлении и экономике.	4	ОПК-5, ПК-21
	Итого	4	
7 Автоматизация текущего планирования и стратегических задач управления.	Интегрированные системы УВД. Стандарты интеграции систем: MRP, MRP И, ERP, CSRP. Технология поддержки стратегического планирования. Системы поддержки аналитических исследований. Экспертные системы. Справочно-правовые системы.	2	ОПК-5, ПК-21
	Сетевые модели в оптимизации процессов и принятии управленческих решений. Понятие сетевого графика. Построение сетевых графиков и расчет их параметров. Понятие события, работы и пути в теории графов. Задача поиска кратчайшего пути. Задача коммивояжера. Задача о распределении потоков в сетях.	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		16	
Итого		34	

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	8
Предшествующие дисциплины								
1 Информационные технологии управления	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Введение в специальность	+	+						
3 Высшая математика				+	+	+	+	
4 Информатика и информаци-	+		+	+	+	+		

Согласована на портале № 33208

онные технологии								
5 Компьютерные сети и интернет-технологии	+	+						+
6 Моделирование систем и процессов	+	+					+	+
Последующие дисциплины								
1 Информационные технологии управления	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Автоматизированные системы управления воздушным движением	+	+	+	+	+	+	+	+

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

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

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

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-21	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Методы	Интерактивные практические занятия, ч	Интерактивные лабораторные занятия, ч	Интерактивные лекции, ч	Всего, ч
7 семестр				
IT-методы	4	2	2	8
Итого за семестр:	4	2	2	8
8 семестр				
IT-методы	4	4	2	10
Итого за семестр:	4	4	2	10
Итого	8	6	4	18

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 33208

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
3 Использование систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных программных пакетов.	Построение структуры базы данных	4	ОПК-5, ПК-21
	Проектирование БД.	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
8 семестр			
5 Основы линейного программирования	Линейное программирование	4	ОПК-5, ПК-21
	Транспортная задача	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
3 Использование систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных программных пакетов.	Знакомство со средой разработки Microsoft Eccess. Создание исходного приложения.	4	ОПК-5, ПК-21
	Создание базы данных. Инструменты создания таблиц.	2	
	Запросы на выборку информации и фильтры	2	
	Групповые запросы на изменение информации	2	
	Установка связей между таблицами. Групповые запросы	2	
	Разработка пользовательского интерфейса с помощью форм	2	
	Разработка пользовательского интерфейса с помощью форм	2	
	Создание отчётов	2	
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
8 семестр			

Согласована на портале № 33208

5 Основы линейного программирования	Решение задач линейного программирования	4	ОПК-5, ПК-21
	Транспортная задача	4	
	Итого	8	
6 Основы нелинейного и целочисленного программирования	Методы одномерной и многомерной оптимизации Безусловный экстремум функции многих переменных Условный экстремум при ограничениях типа равенствУсловный экстремум при ограничениях типа неравенств	4	ОПК-5, ПК-21
	Целочисленное программирование	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		16	
Итого		34	

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
7 семестр				
2 Информационные технологии в управлении воздушным движением.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ПК-21	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
3 Использование систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных программных пакетов.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-21, ОПК-5	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1		
	Подготовка к практическим занятиям, семина-	1		

Согласована на портале № 33208

	рам			
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	17		
8 Безопасность информационных технологий управления	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ПК-21	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
Итого за семестр		19		
8 семестр				
4 Применение математических методов при принятии управленческих решений. Задачи оптимизации в процессах планирования, управления и принятия решений	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ПК-21	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
5 Основы линейного программирования	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ПК-21	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
6 Основы нелинейного и целочисленного программирования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОПК-5, ПК-21	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	1		
7 Автоматизация текущего планирования и стратегических задач управления.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ПК-21	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
Итого за семестр		5		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		60		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной	Максимальный	Максимальный	Максимальный	Всего за

Согласована на портале № 33208

деятельности	балл на 1-ую КТ с начала семестра	балл за период между 1КТ и 2КТ	балл за период между 2КТ и на конец семестра	семестр
7 семестр				
Конспект самоподготовки	3	3	4	10
Опрос на занятиях	3	3	4	10
Отчет по лабораторной работе	5	5	10	20
Отчет по практическому занятию	20	20	20	60
Итого максимум за период	31	31	38	100
Нарастающим итогом	31	62	100	100
8 семестр				
Конспект самоподготовки	3	4	4	11
Опрос на занятиях	3	3	3	9
Отчет по лабораторной работе	5	5	10	20
Отчет по практическому занятию	10	10	10	30
Итого максимум за период	21	22	27	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	21	43	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)

Согласована на портале № 33208

	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. Исаев, Г.Н. Информационные технологии [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 464 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов ; ред. В. В. Трофимов. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)
3. Советов, Б,Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. Проектирование информационных систем. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 512 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Организация баз данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Сенченко П. В. - 2015. 170 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5179 (дата обращения: 18.07.2018).
3. Хранилища данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Жуковский О. И. - 2015. 165 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5366 (дата обращения: 18.07.2018).
4. Сибилёв, В.Д. Проектирование баз данных : учебное пособие / В. Д. Сибилёв ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизированных систем управления. - Томск : ТМЦДО, 2007. - 201 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 25 экз.)
5. Исследование операций и методы оптимизации. Часть 1. Лекционный курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Мицель А. А. - 2016. 168 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6474 (дата обращения: 18.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Управление данными [Электронный ресурс]: Методические указания по проведению лабораторных, практических и самостоятельной работе студентов » для направления 090302 - Информационные системы и технологии / Вагнер Д. П. - 2016. 61 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6183 (дата обращения: 18.07.2018).
2. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: Методические указания по проведению практических и самостоятельной работе студентов для направления 090302 – Информационные системы и технологии / Вагнер Д. П. - 2016. 27 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6184 (дата обращения: 18.07.2018).
3. Организация баз данных [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной и лабораторных работ и курсового проекта / Сенченко П. В. - 2017. 80 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6671 (дата обращения: 18.07.2018).
4. Исследование операций и методы оптимизации в экономике. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению лабораторных работ / Мицель А. А. - 2016. 62 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6475 (дата обращения: 18.07.2018).
5. Математические методы исследования систем [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению практических работ / Спицын В. Г. - 2012. 36 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1823 (дата обращения: 18.07.2018).
6. Математические методы исследования систем [Электронный ресурс]: Методические

Согласована на портале № 33208

указания к выполнению самостоятельных работ / Спицын В. Г. - 2012. 63 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1824 (дата обращения: 18.07.2018).

7. Параев, Ю.И. Методы оптимизации : методические указания для проведения практических занятий для студентов направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Ю. И. Параев ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2007 - Ч. 2 : Линейное программирование. - Томск : ТУСУР, 2007. - 46 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 100 экз.)

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Базы данных, доступ к которым оформлен библиотекой ТУСУРа в текущий момент времени. Список доступных баз данных см. по ссылке: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение 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 демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория автоматизированного проектирования / Лаборатория ГПО

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Core (12 шт.);
- Маркерная доска;
- Экран для проектора на подставке;
- Мультимедийный проектор TOSHIBA;
- Телевизор-монитор SAMSUNG;

Согласована на портале № 33208

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Acrobat Reader
- Advanced Design Studio (ADS)
- Google Chrome
- MatLab v7.5
- MicroCAP
- Microsoft Office
- Microsoft Windows
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- PTC Mathcad13, 14

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория автоматизированного проектирования / Лаборатория ГПО

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Core (12 шт.);
- Маркерная доска;
- Экран для проектора на подставке;
- Мультимедийный проектор TOSHIBA;
- Телевизор-монитор SAMSUNG;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Acrobat Reader
- MatLab v7.5
- MicroCAP
- Microsoft Office
- Microsoft Windows
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- PTC Mathcad13, 14

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

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

Согласована на портале № 33208

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

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

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

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

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

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

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

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

14.1.1. Тестовые задания

Вариант 1
1) Целью информационной технологии является
a) производство информации;
b) создание документов;
c) производство продукции;
d) анализ информации.
2) Информационная технология объединяет процессы:
a) управления с применением вычислительной техники;
b) последовательной смены состояний объекта во времени;
c) поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации;
d) работ, направленных на достижение определённой бизнес-цели;
e) имеющие цель и достигающие результата.
3) К информационным процессам относятся
a) сбор данных;
b) передача данных;
c) фальсификация данных;
d) потеря данных;

Согласована на портале № 33208

e) интерполяция данных.

4) Формы организации информации - это...

a) базы данных;

b) банки данных;

c) документы;

d) хранилища данных;

e) таблицы;

f) сети;

g) HTML-страницы.

5) В какой форме представляется деловая информация в системе управления?

a) организационной, правовой, технической, математической, лингвистической;

b) макроэкономической, финансовой, биржевой, коммерческой, статистической;

c) текста, графики, табличных данных, изображений;

d) данных, знаний, их моделей, правил работы со знаниями и моделями;

e) отчётов, докладов с предложениями для выработки и принятия соответствующих управленческих решений.

6) Технологии сбора информации обусловлены применением:

a) ввода данных в автоматизированную информационную систему;

b) автоматизированных источников информации;

c) использования автоматизированных рабочих мест;

d) проверки достоверности предоставленных данных;

e) корректировки информации с учётом замечаний экспертов.

7) Инструментальные средства компьютерных технологий не предназначены для

a) сбора информации (субъект получает сведения об интересующем его объекте);

b) уничтожения информации (например, при утилизации носителей);

c) обмена информацией (передачи и приёма информации);

d) хранения информации (и выдачи данных по запросам конечных пользователей в установленные сроки);

e) обработки информации (преобразования в соответствии с заданным алгоритмом, реализующим, например, анализ, прогноз, принятие решений).

8) Централизованной архитектуре хранения и обработки информации свойственно

a) наличие в сети единого центра хранения и обработки информации, рост затрат на разработку БД;

b) параллельная обработка данных и распределение нагрузки;

c) упрощённая процедура управления ИС;

d) усиление ответственности низшего звена сотрудников;

e) гибкость, обеспечивающая простор инициативам и автономную работу.

9) К инструментам информационного обслуживания не относятся

a) автоматизированные библиотечные информационные системы;

b) справочно-правовые базы данных;

c) средства доступа к мировым информационным ресурсам;

d) средства автоматизации деловых процессов;

e) нет верного варианта ответа.

10) Универсальный компьютерный инструментарий при решении разнородных задач относится к

a) функциональным технологиям;

b) обеспечивающим технологиям;

c) техническому обеспечению;

d) предметным технологиям.

11) Основными функциями системы управления электронными документами являются:

a) контроль движения документа, ведение истории работы;

b) импорт, удаление и восстановление документов;

c) создание, преобразование и передача документов;

d) обмен документами между организацией и внешней средой;

Согласована на портале № 33208

e) регистрация и исполнение документов.

12) 5. Определённая совокупность сведений, используемая при решении задач управления, расположенная на материальном носителе в соответствии с установленной формой, называется ...

a) документом;

b) базой данных;

c) информационным файлом;

d) составной единицей информации.

13) Информационное сообщение на естественном языке, зафиксированное ручным или печатным способом на бланке установленной формы и имеющем юридическую силу, называется ...

a) документом;

b) базой данных;

c) информационным файлом;

d) составной единицей информации.

14) Последовательность прохождения документа от момента выполнения первой записи до сдачи его в архив, называется

a) документооборотом;

b) временем жизни документа;

c) алгоритмом обработки документа;

d) автоматизированной системой документооборота.

15) Функцией системы электронного документооборота не является

a) хранение электронных документов;

b) поиск документов;

c) защита документов от несанкционированного доступа;

d) подпись документов;

e) маршрутизация документов.

16) Укажите одну из функций системы электронного документооборота

a) проверка орфографии электронных документов;

b) хранение электронных документов;

c) систематизация документов электронных документов;

d) уничтожение документов электронных документов.

17) Укажите одну из функций системы электронного документооборота

a) организация поиска документов;

b) копирование документов;

c) маршрутизация документов;

d) контроль исполнения.

18) В качестве классификационных признаков экономической информационной системы можно выделить:

a) информационный ресурс;

b) организационную структуру;

c) процесс формирования знаний;

d) процедуры сбора и ввода информации.

19) Распределённая база данных — это

a) программа для создания заметок и управления ими;

b) набор отношений, хранящихся в разных узлах компьютерной сети и логически связанных таким образом, чтобы составлять единую совокупность данных;

c) совокупность взаимосвязанных именованных данных, описание, хранение и манипуляция которыми проводится по общим правилам;

d) программный продукт для ввода данных;

e) программа для управления базами данных.

20) Централизованной архитектуре хранения и обработки информации свойственно:

a) наличие в сети единого центра хранения и обработки информации, рост затрат на разработку БД;

b) параллельная обработка данных и распределение нагрузки;

c) упрощённая процедура управления ИС;

Согласована на портале № 33208

d) усиление ответственности низшего звена сотрудников;

e) гибкость, обеспечивающая простор инициативам и автономную работу.

21) Microsoft Access — это

a) программа для управления базами данных;

b) табличный процессор;

c) менеджер персональной информации;

d) программа для организации совместной работы групп;

e) решение для создания диаграмм и наглядного представления данных.

22) Системы поддержки принятия решений предназначены:

a) для изготовления различных информационных материалов текстового характера;

b) для подготовки графических и текстовых материалов, используемых для демонстрации на презентациях, деловых переговорах, конференциях;

c) для обработки числовых данных, характеризующих различные производственно-экономические и финансовые явления и объекты;

d) для планирования и управления использованием ресурсов различных видов (материальными, техническими, финансовыми, кадровыми, информационными);

e) для полного и объективного анализа повседневной управленческой деятельности, рекомендации (прогноза) в сложных условиях с помощью экономико-математического моделирования.

23) Экспертные системы предназначены:

a) для обработки числовых данных, характеризующих различные производственно-экономические и финансовые явления и объекты;

b) для планирования и управления использованием ресурсов различных видов (материальными, техническими, финансовыми, кадровыми, информационными);

c) для организации облегчённого взаимодействия пользователя с вычислительной системой в оконном диалоговом режиме;

d) для предоставления менеджеру или специалисту консультаций экспертов по проблемам, о которых этими системами накоплены знания с помощью принципов искусственного интеллекта;

e) для создания, хранения и обработки структурированных данных.

24) Экспертная система — это

a) система, описывающая все существующие (и не формализованные в документальном виде) информационные потоки организации, правила обработки и алгоритмы маршрутизации составляющих её элементов;

b) система, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей;

c) модель лица, принимающего решения (ЛПР) для предоставления менеджеру или специалисту консультаций экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания;

d) компьютерная автоматизированная система, целью которой является рекомендация людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности;

e) нет верного ответа.

25) Оперативные системы поддержки принятия решений предназначены

a) для принятия решений на уровне управленческого контроля;

b) для информационно-аналитической обработки значительных объёмов информации;

c) для поиска рациональных вариантов развития бизнеса с учётом целей компании;

d) для минимизации рисков;

e) для изучения финансовых рынков и рынков капиталов.

26) В состав системы поддержки принятия решений входят

a) искусственные нейроны, семантическая сеть;

b) средства регулирования (оперативного управления) и учёта, экономико-математические и статистические средства анализа, моделирования, средства планирования и прогнозирования сферы деятельности;

c) интерфейс, база знаний, интерпретатор;

d) база данных, база моделей, система управления базой данных, система управления базой

Согласована на портале № 33208

моделей, системы управления интерфейсом;

e) варианты a и b верные.

27) К элементам состава экспертных систем не относятся

a) интерфейс пользователя;

b) интерпретатор;

c) база знаний;

d) модуль создания системы;

e) эксперт.

28) Автоматизированная система управления предназначена

a) для поддержки решений руководства;

b) для реализации функций управления процессами предприятия;

c) для планирования, бюджетирования, управленческого контроля;

d) для помощи людям, принимающим решение в сложных условиях, для полного и объективного анализа предметной деятельности;

e) для формирования и вывода рекомендаций в зависимости от текущей ситуации, которая описывается совокупностью сведений, данных, вводимых пользователем в диалоговом режиме.

29) Система поддержки принятия решения — это

a) система, описывающая все существующие (и не формализованные в документальном виде) информационные потоки организации, правила обработки и алгоритмы маршрутизации составляющих её элементов;

b) математическая модель, основанная на правилах, которая позволяет представить знания в виде предложений типа Если (условие), то (действие);

c) инструментальные средства идентификации и решения задач повседневной управленческой деятельности, призванные оказать помощь в виде рекомендации (прогноза) лицам, принимающим решения;

d) модель лица, принимающего решения (ЛПР) для предоставления менеджеру или специалисту консультаций экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания;

e) нет верного варианта ответа.

30) Программа, выполняющая в дополнение к основным, т.е. запроектированным и документированным действиям, дополнительные, не описанные в документации, называется

a) троянским конём;

b) вспомогательной;

c) формальной;

d) неформальной;

e) конфиденциальной.

Вариант 2

1) Целью информационной технологии является

a) производство информации;

b) создание документов;

c) производство продукции;

d) анализ информации.

2) Как связаны понятия «информация» и «информационная технология»?

a) информационная технология представляет собой процессы изготовления и обеспечения качества информации;

b) используемая в информационной технологии информация однозначно определяет эту технологию;

c) информационная технология основывается на использовании информации об определённой предметной области;

d) информация может существовать только при условии применения компьютера;

e) информационная технология может существовать только при условии применения компьютера.

3) Процессы, относящиеся к преднамеренным нарушениям надёжности информации

a) технический сбой;

Согласована на портале № 33208

b) несанкционированный просмотр данных;
c) подмена данных;
d) помехи в каналах и линиях связи внешней среды.
4) Основными функциями системы управления электронными документами являются:
a) контроль движения документа, ведение истории работы;
b) импорт, удаление и восстановление документов;
c) создание, преобразование и передача документов;
d) обмен документами между организацией и внешней средой;
e) регистрация и исполнение документов.
5) Интегрированные пакеты прикладных программ предназначены для
a) обеспечения реализации тех или иных функций управления организации;
b) формирования информационной и аналитической среды пользователя;
c) формирования информационной и аналитической среды организации в целях обеспечения функций управления предприятием;
d) проверки работоспособности отдельных узлов компьютера, компонентов про-граммно-файловых систем и устранения выявленных неисправностей;
e) сосредоточения вычислительных ресурсов информационных систем в едином центре, обработки в нем информации, а затем передачи результата пользовате-лям.
6) Системой в общем смысле называется:
a) совокупность технических средств, людей и бизнес-процессов, совместное использование которых способствует достижению определённых целей;
b) объект, обладающий свойствами целостности и неделимости;
c) описание организации, в котором отображаются все объекты (сущности), процессы, правила выполнения операций, стратегия развития и критерии оценки;
d) комплекс, состоящий из информационных потоков организации, правил обработки и алгоритмов маршрутизации;
7) Информационная система является для информационной технологии
a) средством реализации;
b) средой;
c) платформой;
d) оболочкой.
8) Каково назначение информационной системы оперативного уровня?
a) обеспечивает функционирование предприятия в рамках действующего
b) разрабатывает краткосрочные планы функционирования предприятия;
c) осуществляет управление персоналом;
d) это ИС управления производством.
9) Системы поддержки принятия решений предназначены:
a) для изготовления различных информационных материалов текстового характе¬ра;
b) для подготовки графических и текстовых материалов, используемых для демон-страции на презентациях, деловых переговорах, конференциях;
c) для обработки числовых данных, характеризующих различные производственно-экономические и финансовые явления и объекты;
d) для планирования и управления использованием ресурсов различных видов (материальными, техническими, финансовыми, кадровыми, информационными);
e) для полного и объективного анализа повседневной управленческой деятельно-сти, рекомендации (прогноза) в сложных условиях с помощью экономико-математического моделирования.
10) Вирус может появиться в компьютере
a) переместившись с внешнего носителя;
b) при решении математической задачи;
c) переместившись по сети;
d) самопроизвольно.
11) Каковы основные свойства системы?
a) наличие информации о поведении системы;
b) определённая форма и структура входной информации;

Согласована на портале № 33208

c) наличие технических средств переработки информации;

d) наличие существенных связей между элементами или их свойствами.

12) Предметной областью интеллектуальной информационной технологии является

a) процедура анализа, прогноза, принятия решений, выполняемая человеком на базе подготовленных данных, знаний, их моделей, правил работы со знаниями и моделями, альтернативных решений на компьютере;

b) процедура использования СУБД, интрасетей и программного обеспечения математического моделирования;

c) процедура вычисления искомых значений по заданному алгоритму;

d) система поддержки принимаемых решений;

e) экспертная система.

13) Какие программы обязательно должны быть установлены на компьютере для обеспечения его работоспособности?

a) операционная система;

b) текстовый процессор;

c) СУБД.

14) Каковы основные свойства системы?

a) наличие технических средств переработки информации;

b) определённая форма и структура входной информации;

c) наличие определённой организации;

d) наличие стратегического плана развития.

15) Экспертная система — это

a) система, описывающая все существующие (и не формализованные в документальном виде) информационные потоки организации, правила обработки и алгоритмы маршрутизации составляющих её элементов;

b) система, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей;

c) модель лица, принимающего решения (ЛПР) для предоставления менеджеру или специалисту консультаций экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания;

d) компьютерная автоматизированная система, целью которой является рекомендация людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности;

e) нет верного ответа.

16) К элементам состава экспертных систем не относятся

a) интерфейс пользователя;

b) интерпретатор;

c) база знаний;

d) модуль создания системы;

e) эксперт.

17) Программы интеллектуальной поддержки позволяют

a) подготовить логические выводы, дающие рекомендацию к практическим действиям;

b) провести сложные расчёты;

c) выполнить много, но простых расчётов;

d) подготавливать текстовые документы;

e) нет верного ответа.

18) Определённая совокупность сведений, используемая при решении задач управления, расположенная на материальном носителе в соответствии с установленной формой, называется ...

a) документом;

b) базой данных;

c) информационным файлом;

d) составной единицей информации.

19) Каковы основные свойства системы?

a) выполнения вычислительных работ;

Согласована на портале № 33208

b) существование новых интегральных свойств, присущих системе в целом, но не свойственных ни одному из ее элементов в отдельности;

c) наличие стратегического плана развития;

d) наличие взаимосвязанной совокупности действий.

20) Оперативные системы поддержки принятия решений предназначены

a) для принятия решений на уровне управленческого контроля;

b) для информационно-аналитической обработки значительных объёмов информации;

c) для поиска рациональных вариантов развития бизнеса с учётом целей компании;

d) для минимизации рисков;

e) для изучения финансовых рынков и рынков капиталов.

21) В каких случаях необходима автоматизация управления?

a) необходима высокая скорость принятия решения;

b) система находится в среде, опасной для жизни и здоровья человека;

c) приходится обрабатывать большие массивы информации;

d) необходима передача информации на большие расстояния.

22) В состав системы поддержки принятия решений входят

a) искусственные нейроны, семантическая сеть;

b) средства регулирования (оперативного управления) и учёта, экономико-математические и статистические средства анализа, моделирования, средства планирования и прогнозирования сферы деятельности;

c) интерфейс, база знаний, интерпретатор;

d) база данных, база моделей, система управления базой данных, система управления базой моделей, системы управления интерфейсом;

e) варианты a и b верные.

23) Последовательность прохождения документа от момента выполнения первой записи до сдачи его в архив, называется

a) документооборотом;

b) временем жизни документа;

c) алгоритмом обработки документа;

d) автоматизированной системой документооборота.

24) Формы организации информации

a) базы данных;

b) банки данных;

c) документы;

d) хранилища данных;

e) таблицы;

f) сети;

g) HTML-страницы.

25) Информационная система управления — это...

a) система обобщения экономической информации;

b) система, ориентированная на конечного пользователя;

c) система, задействованная в процессе управления информационно-документальными потоками;

d) это система закономерностей предметной области, полученных в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющих специалистам ставить и решать задачи в этой области;

e) система, предназначенная для ведения информационной модели какой-либо области человеческой деятельности.

26) Программа, выполняющая в дополнение к основным, т.е. запроектированным и документированным действиям, дополнительные, не описанные в документации, называется

a) троянским конём;

b) вспомогательной;

c) формальной;

d) неформальной;

Согласована на портале № 33208

e) конфиденциальной.

27) Информационный ресурс в информационных системах

a) отдельные документы и массивы документов;

b) скорость обработки информации;

c) объем доступной информации;

d) структура информации.

28) Укажите одну из функций системы электронного документооборота

a) организация поиска документов;

b) копирование документов;

c) маршрутизация документов;

d) контроль исполнения.

29) Распределённая база данных — это

a) программа для создания заметок и управления ими;

b) набор отношений, хранящихся в разных узлах компьютерной сети и логически связанных таким образом, чтобы составлять единую совокупность данных;

c) совокупность взаимосвязанных именованных данных, описание, хранение и манипуляция которыми проводится по общим правилам;

d) программный продукт для ввода данных;

e) программа для управления базами данных.

30) Microsoft Access — это

a) программа для управления базами данных;

b) табличный процессор;

c) менеджер персональной информации;

d) программа для организации совместной работы групп;

e) решение для создания диаграмм и наглядного представления данных.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1.Что такое информационная технология?

2. Принципы оптимальности в планировании и управлении.

3. Общая постановка задачи оптимизации. Математическое программирование для решения класса задач условной оптимизации.

4. Сформулируйте в общем виде задачу линейного программирования.

5. Методы оптимизации и распределения ресурсов на основе задач линейного программирования.

6. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.

6. Симплексный метод решения задач оптимизации.

7. Что называется областью допустимых решений?

8. Как провести анализ решения?

9. Постановка задачи многокритериальной оптимизации.

10. Методы решения задач многокритериальной оптимизации.

11. Классификация задач нелинейного программирования.

12. Градиентный метод.

13. Метод динамического программирования.

14. Понятие полностью целочисленной и частично целочисленных задач.

15. Понятие сетевого графика. Понятие события, работы и пути в теории графов.

16. Требования к сетевой модели. Расчёт характеристик сетевой модели.

17. Что называется областью допустимых решений? Какие решения называются оптимальными?

18. Опишите метод весовых коэффициентов для решения задач многокритериальной оптимизации.

19. Технологии и методы обработки управленческой информации.

20. Базовые методы обработки управленческой информации.

21. Программно-аппаратная реализация информационных технологий.

22. Структура и классификация информационных систем.

23. Основные концепции построения информационных систем.

Согласована на портале № 33208

24. Жизненный цикл информационной системы.
25. Создание автоматизированных информационных систем
26. Организация информационных технологий обеспечения управленческой деятельности.
27. Средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности.
28. Предприятие как объект управления.
29. Информационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием.
30. Роль информационных технологий в управлении предприятием.
31. Место информационных технологий в управлении предприятием.
32. Методические основы создания информационных технологий в управлении предприятием
33. Информационное обеспечение систем управления предприятием.
34. Основные понятия систем управления базами данных.
35. Классификация систем управления базами данных.
36. Распределённая обработка информации.
37. Проектирование реляционных баз данных.
38. Понятие распределённой базы данных.
39. Использование систем управления базами данных.
40. Архитектура и принципы распределённой базы данных.

14.1.3. Вопросы на самоподготовку

Индивидуальные задания
1. Аэровокзал
2. Касса авиакомпании
3. Документооборот
4. Резерв руководящих кадров
5. Отдел кадров
6. Автоматизация работы БТИ
7. Учёт арендной платы
8. Учёт платы за электроэнергию
9. Имущество университета
10. Кафедра университета
11. Деятельность деканата
12. Приёмная комиссия
13. Учёт жилого фонда
14. Учёт нежилых помещений
15. Воинская часть
16.Телеателье
17.Склад продуктов питания
18.Торговая фирма
19.Малое предприятие
20.Локомотивное депо
21.Вагонное депо
22.Автомобильная инспекция
23.Lada - сервис
24.Гарантийный ремонт
25.Налоговая инспекция
26.Учёт общежитий
27.Телефонная компания
28.Железнодорожная касса
29.Вневедомственная охрана
30.Ведомственная АТС

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Обобщённые структурные схемы информационных систем управления воздушного движения (УВД), планирования УВД и управления наземным движением. Компьютерные вычислитель-

Согласована на портале № 33208

ные сети. Основные характеристики компьютерных вычислительных сетей. Использование сетей Internet и Intranet в УВД. Информационные технологии в распределенных системах. Понятие о распределенной обработке данных. Технологии построения информационных систем. Технологии экспертных систем и их применение в управлении. Технологии интеллектуального анализа данных, их классификация. Понятие многомерной базы данных. Применение аналитических систем в управлении. Системы поддержки принятия решений, их классификация. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений на базе информационных хранилищ и аналитических систем.

Управление как одно из важнейших направлений жизнедеятельности человека. Роль информации и информационные процессы в системах организационного управления. Технология и методы обработки управленческой информации. Необходимость автоматизации процессов управления воздушным движением (УВД). Основные понятия, терминология и классификация. Понятие информационных систем и технологий, информационные процессы, классификация информационных технологий. Аппаратное обеспечение информационных технологий. Компьютеры и информационные процессы. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Автоматизированные информационные системы как основная форма представления информационных технологий. Структура системы управления. Базы и хранилища данных. Фактографические и документальные системы.

Модели данных. Технология хранилищ данных. Базы данных. Системы управления базами данных. СУБД MS Access. Задачи проектирования информационных систем. Тенденции и перспективы развития технологий управления ресурсами данных.

Интегрированные системы УВД. Стандарты интеграции систем: MRP, MRP И, ERP, CSRP. Технология поддержки стратегического планирования. Системы поддержки аналитических исследований. Экспертные системы. Справочно-правовые системы.

Применение методов линейного программирования и условий оптимальности в управлении. Методы оптимизации и распределения ресурсов на основе задач линейного программирования. Типовые приемы нахождения допустимых и оптимального вариантов. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. Симплексный метод решения задачи.

Понятие задач многокритериальной оптимизации. Методы решения задач многокритериальной оптимизации. Понятие нелинейного программирования. Градиентный метод. Решение задач нелинейного программирования для систем УВД. Метод динамического программирования. Понятие целочисленных задач. Применение методов целочисленного программирования для нахождения оптимального решения в управлении и экономике.

Методические основы создания информационных технологий в управлении предприятием. Основные понятия. Системный подход, информационный подход, стратегический подход, объектно-ориентированный подход. Методические принципы совершенствования УВД на основе информационных технологий. Разработка информационного обеспечения систем УВД. Использование математических методов и моделей при принятии управленческих решений. Принципы оптимальности в планировании и управлении. Понятие непрерывного и дискретного процессов. Общая постановка задачи оптимизации. Математическое программирование для решения класса задач условной оптимизации. Понятие линейного и нелинейного программирования.

Сетевые модели в оптимизации процессов и принятии управленческих решений. Понятие сетевого графика. Построение сетевых графиков и расчет их параметров. Понятие события, работы и пути в теории графов. Задача поиска кратчайшего пути. Задача коммивояжера. Задача о распределении потоков в сетях.

Понятие информационной безопасности. Основные злоупотребления в сфере обработки информации. Общая классификация методов защиты информации. Криптографические методы защиты информации. Электронная цифровая подпись. Программно-технические средства защиты информации в сетях. Компьютерные вирусы, общие симптомы проявления, основные разновидности, средства защиты и лечения.

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Знакомство со средой разработки Microsoft Eccess. Создание исходного приложения.

Создание базы данных. Инструменты создания таблиц.

Запросы на выборку информации и фильтры

Групповые запросы на изменение информации

Согласована на портале № 33208

Установка связей между таблицами. Групповые запросы
Разработка пользовательского интерфейса с помощью форм
Разработка пользовательского интерфейса с помощью форм
Создание отчётов
Методы одномерной и многомерной оптимизации
Безусловный экстремум функции многих переменных
Условный экстремум при ограничениях типа равенств
Условный экстремум при ограничениях типа неравенств
Решение задач линейного программирования
Транспортная задача
Целочисленное программирование

14.1.6. Темы лабораторных работ

Построение структуры базы данных
Проектирование БД.
Линейное программирование
Транспортная задача

14.1.7. Зачёт

1. Цель внедрения автоматизированных информационных систем и информационных технологий в организациях различного типа.
2. Определение автоматизированной информационной системы и технологии, основные задачи управления, решаемые на ее основе.
3. Классификация автоматизированных информационных систем и информационных технологий в организациях различного типа.
4. Особенности информационной технологии в организациях различного типа.
5. Признаки эффективности принятия управленческих решений в условиях функционирования информационной технологии.
6. Типы задач, решаемые автоматизированной информационной технологией.
7. Основные автоматизированные инструментальные средства, используемые на разных уровнях управления предприятием или организацией.
8. Место и значение информационной технологии и информационной системы.
9. Роль каждой из обеспечивающих подсистем информационной технологии.
10. Важнейшие методические и организационно-технологические принципы создания информационной технологии и информационной системы.
11. Характеристика системы поддержки принятия решений как объекта проектирования информационной системы управления организацией.
12. Взаимосвязь в создании информационной системы и инжиниринга процесса управления.
13. Смысл основных этапов формирования управленческих решений и системы поддержки принятия решений.
14. Необходимость участия пользователя в создании проективной документации в процессе создания информационной системы и информационной технологии.
15. Классификация управленческой информации.
16. Основные требования к информационному обеспечения; его структура.
17. Понятия документооборота и электронного документооборота.
18. Сущность понятия информационной технологии, состав типовых процедур и операций, их назначение.
19. Виды обработки информации, наиболее употребляемые в менеджменте.
20. Сущность технологии обработки документов, видеоизображений и визуализации.
21. Режимы организации информационных технологий, их сущность и различия.
22. Отличие интегрированных и локальных технологий.
23. Направления развития новых информационных технологий.
24. Системы поддержки принятия решений, их структура и состав элементов.
25. Типичные процедуры машинной технологии формирования решения с помощью системы поддержки принятия решений.

Согласована на портале № 33208

26. Уровни организационного управления в соответствии с областями ответственности специалистов.

27. Основные функциональные подсистемы и блоки функциональных задач организационного управления.

28. Основное назначение операции сбора и регистрации информации в информационной технологии.

29. Определение информационной технологии управления и их виды.

30. Основные понятия баз данных и СУБД.

31. Модели баз данных.

32. Виды и назначение форм в СУБД Access.

33. Виды и назначение отчетов в СУБД Access.

34. Виды и назначение запросов в СУБД Access.

35. Уровни управления в организации. Влияние внешней среды и ее учет при создании информационной системы управления организацией.

36. Задачи, стоящие при создании информационной системы управления организацией.

37. Применение информационных технологий для управления предприятием.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласована на портале № 33208

– представление ответов устно.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

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

Согласована на портале № 33208