



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Должиков С.В.

« 18 » июня 2015

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
компьютерных систем



Кулешов Е.Л.

« 18 » июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология обработки информации

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль «Информационные системы и технологии в связи»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3

лекции 18 час.

практические занятия - час.

лабораторные работы 54 час.

в том числе с использованием МАО лек. - час. /пр. - /лаб. час. 18 час. в интерактивной форме

в том числе в электронной форме лек. - час. /пр. - /лаб. - час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО час.

в том числе в электронной форме - час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену час.

курсовая работа / курсовой проект - не предусмотрены

зачет 3 семестр

экзамен семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» марта 2015 г. № 219.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем, протокол № 14 от «18» июня 2015 г.

Заведующий (ая) кафедрой Кулешов Е.Л.

Составитель (ли): к.ф.-м.н., доцент Ермаков К.С.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология обработки информации»

Дисциплина «Технология обработки информации» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», подготовка бакалавров и входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана (индекс Б1.Б.20). Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные занятия (54 час.), самостоятельная работа студента (72 час.).

Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина «Технология обработки информации» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Теория информационных процессов и систем», «Архитектура информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем» и др.

Дисциплина «Технологии обработки информации» занимает в профессиональной подготовке особое место, поскольку призвана решать фундаментальные задачи по подготовке студентов с высшим образованием к жизни в информационном обществе.

Целью дисциплины является ознакомление с принципами обработки информации средствами современных информационных технологий с использованием компьютерных систем, знание и умение использования которых необходимы для жизни в информационном обществе, для успешной профессиональной деятельности в будущем.

Задача изучения дисциплины – ознакомление с принципами поиска, извлечения, представления, обработки и хранения информации средствами современных информационных технологий с использованием компьютерных систем.

Дисциплина «Технологии обработки информации» базируется на знаниях и умениях, приобретенных при изучении школьного курса информатики. Требованиями являются: знания базовых технологий создания, хранения

и обработки различных видов информации; умения пользоваться текстовым редактором, базой данных, архиватором и т.д.

В результате изучения программы курса студенты должны:

- знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- уметь использовать алгоритмы обработки информации;
- иметь представление о математических и информационных аспектах решения задач на обработку информации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает	основные архитектурные решения современных информационных систем и устройств
	Умеет	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств
	Владеет	необходимым инструментарием для реализации информационных систем и устройств
ПК-12 способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знает	теоретические основы разработки средств реализации информационных технологий
	Умеет	организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты
	Владеет	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-21 способность осуществлять организацию контроля качества входной информации	Знает	способы осуществления контроля качества входной информации
	Умеет	осуществлять организацию контроля качества входной информации

	Владеет	осуществлять организацию контроля качества входной информации
ПК-23 готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знает	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
	Умеет	получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях
	Владеет	основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием
ПК-34 способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	Знает	теоретические основы установки и настройки программных и технических средств
	Умеет	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
	Владеет	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология обработки информации» применяются методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол (дискуссия, дебаты), лекция-визуализация.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

1. Введение. Классификация технологий обработки информации. (2 часа)

1.1. Этапы развития технологий обработки информации. 1.2. Современные технологии

обработки информации. 1.3. Классификация технологий обработки информации.

1.4. Основные конструкции языка HTML.

2. Технологии обработки текстовой информации. (2 часа)

2.1. Программные средства обработки текстовой информации. 2.2. Эргономические

требования к оформлению текстовых документов. 2.3. Форматирование текста в текстовом

редакторе. 2.4. Сканирование и распознавание текста.

3. Технологии обработки графической информации. (4 часа)

3.1. Программные средства обработки графической информации. 3.2. Технология

обработки растровых изображений. 3.3. Технология обработки векторных изображений.

3.4. 3-D графика и технологии ее обработки.

4. Технологии обработки числовой информации. (2 часа)

4.1. Технологии обработки числовой информации средствами электронных таблиц. 4.2.

Режим форматирования электронных таблиц. 4.3. Режим управления вычислениями. 4.4.

Режим отображения формул. 4.5. Графический режим. 4.6. Понятие базы данных (БД).

Классификация БД. Работа в режиме БД.

5. Технологии хранения, поиска и сортировки информации. (2 часа)

5.1. Архивирование данных. 5.2. Алгоритмы сортировки данных. 5.3. Использование

фильтра в процессе поиска информации.

6. Системы управления базами данных. (4 часа)

6.1. Понятие системы управления базами данных (СУБД). 6.2. Классификация СУБД. 6.3.

Использование СУБД для создания и редактирования БД. 6.4. Выполнение вычислений

средствами СУБД. 6.5. Поиск данных средствами СУБД.

7. Технологии обработки мультимедийной информации. (2 часа)

7.1. Понятие медиа-серверных систем. 7.2. Создание медиа данных средствами медиасерверных

систем. 7.3. Упорядоченное хранение и выборка медиа данных.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия не предусмотрены

Лабораторные работы (54 час.),

**в т.ч. с использованием методов интерактивного/активного обучения -
компьютерное моделирование (18 час.)**

Лабораторная работа 1. Обработка векторных и растровых изображений.

(10 час.)

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.
2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.
3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

Лабораторная работа 2. Работа с математическими пакетами.
(10 час.)

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.
2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

Лабораторная работа 3. Поиск информации. (10 час.)

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.
2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

Лабораторная работа 4. Работа с СУБД. (10 час.)

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.
2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

Лабораторная работа 5. Работа с сетевыми хранилищами данных. (14 час.)

1. Проработка теоретических вопросов по теме лабораторной работы.
2. Постановка задач и компьютерное моделирование по вопросам практической части лабораторной работы.

3. Обработка результатов, составление отчета, защита лабораторной работы.

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология обработки информации» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Классификация технологий обработки информации Технологии обработки текстовой информации Технологии обработки графической информации.	ОПК-6 способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает	л/р (ПР-3)	Зачет Вопросы 1-5
			Умеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 6-10
			Владеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 11-15
		ПК-12 способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знает	л/р (ПР-3)	Зачет Вопросы 1-5
			Умеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 6-10
			Владеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 11-15
2	Технологии обработки числовой информации. Технологии хранения, поиска и сортировки информации Системы управления базами данных. Технологии обработки мультимедийной информации	ПК-21 способность осуществлять организацию контроля качества входной информации	Знает	л/р (ПР-3)	Зачет Вопросы 16-20
			Умеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 21-25
			Владеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 26-30
		ПК-23 готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знает	л/р (ПР-3)	Зачет Вопросы 16-20
			Умеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 21-25
			Владеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 26-30
		ПК-34 способность к установке, отладке про-	Знает	л/р (ПР-3)	Зачет Вопросы 16-20

	граммных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	Умеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 21-25
		Владеет	л/р (ПР-6)	Зачет Вопросы 26-30

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 320 с. — Режим доступа: ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/go.php?id=473097>

2. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Маглинец. — М. : Интернет-Ун-т Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 200 с. — Режим доступа: ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/15854>

3. Мельников В.П. Информационные технологии, Академия, 2009

4. 2. Акулов О.А., Медведев М.В. Информатика. Базовый курс, Ж Омега-Л, 2009.

5. Технология обработки текстовой информации. Технологический дизайн : учебник для вузов ч. 2 . Компьютерная обработка текста / Л. А. Волкова, Е. Р. Решетникова ; под ред. Л. А. Волкова ; Московский государственный университет печати., Москва 2007., 323 с.

6. Технология программирования : учебник для вузов / Г. С. Иванова. Москва : Изд-во Московского технического университета, 2002, 319 с.

7. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Санкт-Петербург: Питер, 2006, 957 с.

8. Современные информационные технологии в обучении ч. 1 : учебное пособие / Л. В. Акиньшина, Т. Д. Шейкер ; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2004, 210 с.

9. Кандаурова Н.В. Технологии обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кандаурова Н.В., Чеканов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 175 с.

10. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с.

11. Информационные технологии и управляющие системы [Электронный ресурс]: монография/ В.М. Артюшенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Научный консультант, 2015.— 184 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник / А.М. Вендров. – 2-е изд. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 544 с.

ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:247734&theme=FEFU>

2. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. — 224 с. — Режим доступа: ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/16102>

3. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с.

ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340811&theme=FEFU>

4. Фуфаев Э.В. Базы данных. – М: Академия, 2008.

5. Б. Я. Советов, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский, О. И. Шеховцов. Теория информационных процессов и систем, Академия, 2009. 3. Избачков Ю.С., Петров В.И. Информационные системы, 2-е издание СПб:Питер, 2008. 4. Е. В. Филимонова. Информационные технологии в профессиональной деятельности, Издательство: Феникс, 2008

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы): <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)

3. <http://www.iteach.ru> - Программа Intel «Обучение для будущего»

4. <http://iit.metodist.ru> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО

5. <http://edu.ascon.ru> - Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D в образовании.

6. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям

7. Студенты могут получить доступ к электронным образовательным ресурсам через сайт ДВФУ (доступ с сайта Научной библиотеки ДВФУ)

URL: http://www.dvfu.ru/web/library/rus_res

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL:

<http://window.edu.ru>

9. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань" URL:

<http://e.lanbook.com>

а также в свободном доступе в Интернет:

10. Studentlibrary [Электронная библиотека учебной PDF-литературы и учебников для вузов. (бесплатные полнотекстовые учебники)] URL:

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего часов аудиторной нагрузки составляет 72 час, в виде лекций (18 час.) и лабораторных занятий (54 час.).

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа в объеме 72 час.

Приступить к освоению дисциплины следует в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы учебной дисциплины (РПУД). Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические / лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, результаты которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все аудиторные и самостоятельные задания необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с планом-графиком.

Использование материалов учебно-методического комплекса

Для успешного освоения дисциплины следует использовать содержание разделов учебно-методического комплекса дисциплины

(УМКД): рабочей программы, лекционного курса, материалов практических занятий, методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов, глоссария, перечня учебной литературы и других источников информации, контрольно-измерительных материалов (тесты, опросы, вопросы зачета), а также дополнительных материалов.

Рекомендации по подготовке к лекционным и практическим / лабораторным занятиям

Успешное освоение дисциплины предполагает активное участие студентов на всех этапах ее освоения. Изучение дисциплины следует начинать с проработки содержания рабочей программы и методических указаний.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- перед очередной лекцией просмотреть конспект предыдущего занятия;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПУД литературные источники. В случае, если возникли затруднения, обратиться к преподавателю в часы консультаций или на практическом занятии.

Основной целью проведения практических / лабораторных занятий является систематизация и закрепление знаний по изучаемой теме, формирование практических навыков и умений в соответствии с целями и задачами по теме, умений самостоятельно работать с дополнительными источниками информации, аргументировано высказывать и отстаивать свою точку зрения.

При подготовке к практическим / лабораторным занятиям студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по заданной теме;

- продумать формулировки вопросов, выносимых на обсуждение;
- использовать не только конспект лекций, но и дополнительные источники литературы, рекомендованные преподавателем;
- выполнить задания, предусмотренные программой работы.

При подготовке к текущему контролю необходимо использовать материалы РПУД в части материалов текущего контроля (Приложение 2. Фонд оценочных средств).

Рекомендации по выполнению самостоятельных домашних заданий

Самостоятельная работа включает выполнение различных заданий, которые предназначены для более глубокого усвоения изучаемой дисциплины, отработки навыков и умений практического характера.

Задания, вынесенные для самостоятельного изучения, должны выполняться и представляться студентами в установленный срок, а также соответствовать требованиям по оформлению.

Одной из форм самостоятельной работы студентов является написание реферата и подготовка научного доклада.

Рекомендации по подготовке научного доклада

- перед началом работы по подготовке к докладу согласовать с преподавателем тему, структуру доклада, обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть, а также необходимую литературу;
- представить научный доклад преподавателю в письменной форме;
- выступить на семинарском занятии с 10- минутной презентацией.

Рекомендации по написанию и оформлению реферата

Реферат является одной из форм самостоятельного исследования научной проблемы на основе изучения литературы, личных наблюдений и практического опыта. Написание реферата помогает выработке навыка самостоятельного научного поиска и способствует к приобщению студентов

к научной работе.

Требования к написанию и оформлению реферата:

- реферат печатается на стандартном листе формата А4, левое поле 30 мм, правое поле 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5. Объем реферата должен быть не менее 15 страниц, включая список литературы, таблицы и графики;

- работа должна включать: введение, где обосновывается актуальность проблемы, цель и основные задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключения, в котором обобщаются выводы; списка использованной литературы;

- каждый новый раздел начинается с новой страницы, страницы реферата с рисунками должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется в центре нижней части листа. Название раздела выделяется жирным шрифтом, точка в конце названия не ставится, название не подчеркивается. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с отступом от начала строки 1,25 см;

- в работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения;

- при оформлении ссылок следует соблюдать следующие правила: цитаты приводятся с сохранением авторского написания и заключаются в кавычки, каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник; при цитировании текста в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой помещен в этом источнике цитируемый текст, например, [6, с. 117-118].

- список литературы должен включать не менее 10 источников.

Трудоемкость работы над рефератом включается в часы самостоятельной работы.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L506 15 мест специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория электроники и СВЧ</p>	<p>3 4-х канальных цифровых модуля визуализ. сигналов :Цифровой осциллограф С1-65, 4 вольтметра GVT-417B, столы лабораторные и стулья</p>
<p>Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L558 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Парты и стулья</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Технология обработки информации»

**Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и
технологии**

Профиль «Профиль «Информационные системы и технологии в связи»

Информационные системы и технологии в связи»

Форма подготовки очная

**Владивосток
2015**

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Выполнения самостоятельной работы по дисциплине предусматривается подготовка отчетов по лабораторным работам, подготовка эссе по теоретическим вопросам дисциплины.

В курсе используются специализированное программное обеспечение по моделированию бизнес-процессов класса *Ramus Educational, AllFusion Process Modeler (BPwin), Ramus, 3SL Cradle, Business Studio* и др. При подготовке отчетов необходимо использовать результаты этих средств, а также стандарты в сфере автоматизированных систем и информационных технологий.

Отчеты по лабораторным работам и эссе разрабатываются в электронном виде как письменные работы, по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ.

Методические указания к выполнению заданий

Методические указания к подготовке отчетов по лабораторным работам

Отчеты по лабораторным работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет по лабораторной работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

✓ *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для лабораторных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);

✓ *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);

✓ *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

✓ *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);

✓ *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);

✓ *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы отражаются в письменных работах (эссе и отчетах по лабораторным работам).

Эссе и отчет по лабораторной работе относится к категории «*письменная работа*», оформляется *по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ*.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;

- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

Набор текста

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- ✓ печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
- ✓ интервал межстрочный – полуторный;
- ✓ шрифт – Times New Roman;
- ✓ размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
- ✓ выравнивание текста – «по ширине»;
- ✓ поля страницы - левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;
- ✓ нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).
- ✓ режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блоки-

руется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать, как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в общую сквозную нумерацию страниц работы.

При оформлении графического материала, полученного с экранов в виде «скриншотов», рекомендуется учитывать следующие требования.

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам.

Рекомендуется в среде программного приложения настроить «экран» на параметры масштабирования и размещения снимаемых для иллюстрации объектов. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т. п.

В перенесенных в отчет «скриншотах» рекомендуется «срезать» ненужные области, путем редактирования «изображений», а при необходимости отмасштабировать их для заполнения страницы отчета «по ширине».

«Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Оценивание лабораторных работ проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий, использование стандартов в ИТ области;
- владение методами и приемами компьютерного моделирования в исследуемых вопросах, применение специализированных программных средств;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Технология обработки информации»
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и
технологии
Профиль «Информационные системы и технологии в связи»
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает	основные архитектурные решения современных информационных систем и устройств
	Умеет	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств
	Владеет	необходимым инструментарием для реализации информационных систем и устройств
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знает	теоретические основы разработки средств реализации информационных технологий
	Умеет	организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты
	Владеет	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-21 способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации	Знает	способы осуществления контроля качества входной информации
	Умеет	осуществлять организацию контроля качества входной информации
	Владеет	осуществлять организацию контроля качества входной информации
ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знает	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
	Умеет	получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях
	Владеет	основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием
ПК-34 способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	Знает	теоретические основы установки и настройки программных и технических средств
	Умеет	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
	Владеет	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

		ленную эксплуатацию
--	--	---------------------

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	знает (по-роговый уровень)	основные архитектурные решения современных информационных систем и устройств	знание аппаратных и аппаратно-программных средств реализации информационных систем и устройств; знание программных средств реализации информационных систем и устройств;	способность описать теорию использования аппаратных и аппаратно-программных средства реализации информационных систем и устройств, программных средств реализации информационных систем и устройств	60 - 74
	умеет (продвинутый)	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств	умение выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-аппаратно), способы их реализации;	способность в совершенстве выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-аппаратно), способы их реализации, использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей.	75 - 89
	владеет (высокий)	необходимым инструментарием для реализации информационных систем и устройств	владение навыками использования программных средств реализации информационных систем и устройств; владение навыками выбора и оценивания способов реализации информацион-	способность в совершенстве владеть навыками использования программных средств реализации информационных систем и устройств, навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.	90 - 100

			ных систем и устройств		
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	знает (пороговый уровень)	теоретические основы разработки средств реализации информационных технологий	знание приемов и методов использования средств информационных и коммуникационных технологий в различных видах и формах деятельности	способность описать структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий	60 - 74
	умеет (продвинутый)	организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты	умение получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью стандартных и профессиональных программных продуктов	способность обосновывать и выбирать методы средства анализа информационных систем	75 - 89
	владеет (высокий)	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	владение методами и средствами представления данных и знаний о предметной области	способен пользоваться кибернетическим подходом к описанию информационных систем и их динамическим описанием	90 - 100
ПК-21 способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации	знает (пороговый уровень)	способы осуществления контроля качества входной информации	знание основных видов и процедур обработки информации, моделей и методов решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений).	способен описать виды базовых и прикладных информационных технологий и методы их доводки и освоения в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; виды базовых и прикладных методов и технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях; методы и средства организации контроля качества входной информации	60 - 74
	умеет (продвинутый)	осуществлять организацию контроля каче-	умение применять информационные технологии при	способность различать основные виды информационных технологий и выбирать инструментальные средства	75 - 89

	ну- тый)	ства входной информации	проектирова- нии информа- ционных си- стем.	для их доводки и освоения в ходе внедрения и эксплуа- тации информационных систем; адекватно выбирать методы и технологии разра- ботки объектов профессио- нальной деятельности в со- ответствии с областью при- менения; выбирать методы и средства для организации контроля качества входной информации	
	вла- деет (вы- со- кий)	осуществлять организацию контроля каче- ства входной информации	владение мето- дами постро- ения математич- еской модели профессио- нальных задач и содержатель- ной интерпре- тации полу- ченных резуль- татов.	способен на высшем уровне навыками участия в работах по доводке и освоению ин- формационных технологий в ходе внедрения и эксплуа- тации информационных систем; навыками практиче- ского применения техноло- гии разработки объектов профессиональной деятель- ности в соответствии с об- ластью применения; прак- тическими навыками при- менения существующих методов и средств организа- ции контроля качества входной информации	90 - 100
ПК-23	знает (по- рого- вый уро- вень)	фундаменталь- ные понятия, за- коны и теории классической и современной физики	знание числен- ных порядков величин, ха- рактерных для различных раз- делов физики	способен описать фунда- ментальные понятия, законы и теории классической и современной физики чис- ленные порядки величин, характерные для различных разделов физик	60 - 74
	умеет (про- дви- нутый)	получать в ходе экспериментов значения изме- ряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных усло- виях	умение рабо- тать на совре- менном экспе- риментальном оборудовании; находить без- размерные па- раметры, опре- деляющие изу- чаемое явле- ние, и произ- водить числен- ные оценки по порядку вели- чины	способен получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, явля- ющиеся наилучшими при- ближениями к истинным в заданных условиях и рабо- тать на современном экспе- риментальном оборудова- нии. Находит безразмерные параметры, определяющие изучаемое явление, и произ- водить численные оценки по порядку величины	75 - 89
	вла- деет (вы- со- кий)	основами без- опасной работы с приборами и другим экспери- ментальным оборудованием	владение эле- ментарными навыками ра- боты в совре- менной физи- ческой лабора- тории; культу- рой постановки и моделирова- ния физиче- ских и есте-	способен в совершенстве владеть основами безопас- ной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием, без затруд- нений отвечает на постав- ленные вопросы. Владеет навыками работы в совре- менной физической лабора- тории; культурой постанов- ки и моделирования физи-	90 - 100

			ественнонаучных задач	ческих и естественнонаучных задач	
ПК-34	знает (пороговый уровень)	теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств	теоретические основы сбора программных пакетов ИС, их отладке, инсталляции и настройки	способность описать принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и эксплуатацию	60 - 74
	умеет (продвинутый)	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	способность применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем.	75 - 89
	владеет (высокий)	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	способностью нахождения ошибок в работе программных и технических средств информационных систем	способность к высокому уровню владения практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем	90 - 100

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации для преподавателей

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание следующих форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, выполнение заданий на практических занятиях, как с использованием компьютера, так и без него, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой и использование методических указаний. Лекция – это самый экономичный путь получения информации студентами, так как с ее помощью реализуется возможность сообщения знаний в обобщенном виде. Лекционный материал курса усваивается студентами в большей степени при наличии печатных

или электронных пособий, содержащих материалы, которые в полной мере раскрывают основные вопросы теории. Использование наглядного и вербального методов обучения так же способствуют повышению интереса к дисциплине и как следствие, увеличению объема усвоения материала непосредственно в процессе чтения лекции. В качестве наглядных пособий можно использовать материалы созданные с использованием презентационных технологий. При предъявлении видов заданий на самостоятельную внеаудиторную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к студентам с учетом уровня их практических навыков. Перед выполнением самостоятельной внеаудиторной работы необходимо провести инструктаж по выполнению задания, содержащий следующие элементы: - цель задания, - содержание задания, - сроки выполнения и контроля, - основные требования к объему, последовательности и результату работы, - критерии оценки работы. Самостоятельная работа студентов должна способствовать:

- закреплению полученных теоретических знаний и практических умений, - углубленному изучению теоретических материалов, - развитию познавательных способностей, творческой инициативы, ответственности и организованности, - формированию способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, - развитию исследовательских умений. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать тестирование, самоотчет и контрольную работу.

Методические рекомендации для студентов

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Необходимо ответственно отнестись к выполнению самостоятельной работы. Для выполнения любого вида само-

стоятельной работы необходимо пройти следующие этапы: - определение цель самостоятельной работы, - конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи, - самооценка готовности к самостоятельной работе, - выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи, - планирование работы (самостоятельно или с помощью преподавателя), - реализация программы, - слежение за ходом самой работы, - самоконтроль промежуточного и конечного результатов работы, - корректировка на основе результатов самоконтроля программ выполнения работы.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень тем для самостоятельной работы:

1. Системы и утилиты автоматизированной обработки текста.
2. Обзор современных программных средств сканирования и распознавания текстов.
3. История развития текстовых редакторов.
4. Свободно распространяемое программное обеспечение для обработки текстовой информации.
5. Издательская система MS Publisher.
6. Свободно распространяемое программное обеспечение для обработки графической информации.
7. Свободно распространяемое программное обеспечение для обработки медиа данных.
8. Проекция изображений от древнего театра теней до мультимедийного проектора.
9. Программное обеспечение средств массовой информации на примере Радио.
10. Современные информационные технологии в рекламе.

11. Современные информационные технологии создания мультфильма.
12. Современные презентационные технологии.
13. Этапы развития технологий хранения информации.
14. Программные средства обработки экономической информации.

Перечень вопросов к зачету:

1. Этапы развития технологий обработки информации.
2. Современные технологии обработки информации.
3. Классификация технологий обработки информации.
4. Кодирование различных видов информации
5. Хранение информационных объектов.
6. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы.
7. Автоматизированные системы обработки информации.
8. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.
9. Электронные таблицы.
10. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.
11. Обработка и форматирование данных в электронных таблицах.
12. Программные средства компьютерной графики
13. Растровая, векторная и фрактальная графика. 3D графика.
14. Программное обеспечение для создания медиа данных.
15. Основные конструкции языка HTML.
16. Структура интернет-страницы.
17. Основные теги и атрибуты.
18. Способы создания и сопровождения сайта с использованием различных сервисов.

19. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов в текстовых редакторах.
20. Работа с колонтитулами, таблицами, списками и объектами в текстовых редакторах.
21. Работа со списками и логическими функциями в текстовых редакторах.
22. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.
23. Обработка и форматирование данных в электронных таблицах.
24. Классификация баз данных.
25. Организация баз данных и системах управления базами данных.
26. Работа с таблицами в СУБД. Создание межтабличных связей.
27. Создание запросов в СУБД.
28. Медиа-серверные системы.
29. Создание медиа данных средствами медиа-серверных систем.
30. Упорядоченное хранение и выборка медиа данных.

Примеры вариантов тестовых заданий с ответами

1 вариант

№	Вопрос	Ответ
1	<p>К аппаратным средствам работы в сетях относятся?</p> <p>а) операционная система, поддерживающая режимы работы в сети</p> <p>б) сетевые карты</p> <p>в) коммуникационные программы, поддерживающие сетевые протоколы</p>	б
2	<p>Что из перечисленного не относится к компьютерной графике?</p> <p>а) Растровая графика</p> <p>б) Художественная графика</p> <p>в) Векторная графика</p>	б

2 вариант

№	Вопрос	Ответ
1	Совокупность связанных между собой ЛВС, охватывающих территорию, на которой размещено одно предприятие или учреждение в одном или несколько близко расположенных зданиях относиться? а) локальные ВС б) территориальные ВС в) корпоративные ВС	в
2	Какой должен быть характер организации данных для создания реляционной БД? а) Неструктурированные данные б) Частично структурированные данные в) Структурированные данные	в

Темы курсовых работ:

1. Алгоритмы и схемы сканобработки.
2. Технологии оптического распознавания символов.
3. Современные технологии обработки звука.
4. Использование ультразвука в определении расстояния в роботизированных системах.
5. Использование инфракрасного излучения в роботизированных системах.
6. Технологии обработки информации роботизированными системами.