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
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РСС, Кафедра радиоэлектроники и систем связи**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	16	16	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
4	Всего контактной работы	0		часов
5	Самостоятельная работа	32	32	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачет: 5 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 33148

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от «18» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. РТС _____ Б. Ф. Ноздреватых

Заведующий обеспечивающей каф. РТС _____ С. В. Мелихов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. РСС _____ А. В. Фатеев

Эксперты:

Доцент кафедры радиотехнических систем (РТС) _____ В. А. Громов

Старший преподаватель кафедры радиоэлектроники и систем связи (РСС) _____ Ю. В. Зеленецкая

Согласована на портале № 33148

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обеспечить студентов базовой подготовкой в области использования средств вычислительной техники.

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомить студентов с основными концепциями, направлениями, моделями информационных технологий, ЭВМ и информационных сетей, современными тенденциями их развития, а также с требованиями, накладываемыми информационными технологиями на радиоэлектронные системы и устройства, входящие в их состав. Получение теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий, средств передачи информации в глобальных и локальных сетях ЭВМ, овладение навыками поиска и получения информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» (Б1.Б.23) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Научно-исследовательская работа, Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-1), Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-2), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Многоканальные цифровые системы передачи, Моделирование устройств радиоэлектронных систем, Основы компьютерного проектирования РЭС, Основы конструирования и технологии производства РЭС, Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-3), Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-4.1), Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-4.2), Основы построения компьютерных сетей, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Программирование логических интегральных схем, Цифровая обработка сигналов, Цифровая связь, Цифровые устройства и микропроцессоры.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** назначение, функции и структуру операционной системы; назначение и основные компоненты систем баз данных; основы построения и структуру информационно-вычислительных систем; основные сведения о базовых структурах; программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных систем в системах управления базами данных, вычислительных сетях.

– **уметь** проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций; осуществлять удаленный доступ к базам данных; развертывать, конфигурировать и настраивать работоспособность вычислительных систем.

– **владеть** навыками анализа сетевых протоколов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры

Согласована на портале № 33148

		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	40	40
Контактная работа (всего)		
Лекции	16	16
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	32	32
Проработка лекционного материала	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	16
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	2.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Введение в информационные технологии	1	0	1	2	ОПК-6, ОПК-9
2 Сведения об аппаратном обеспечении	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-9
3 Сведения о каналах передачи информации	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-9
4 Сведения о локальной вычислительной сети	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-9
5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	1	0	1	2	ОПК-6, ОПК-9
6 Сведения об основных операционных системах	2	2	6	10	ОПК-6, ОПК-9
7 Сведения о программном обеспечении.	2	10	4	16	ОПК-6, ОПК-9
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	2	4	4	10	ОПК-6, ОПК-9
9 Сведения о методах защиты информации	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-9
Итого за семестр	16	24	32	72	
Итого	16	24	32	72	

Согласована на портале № 33148

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Введение в информационные технологии	Цели курса. Краткая история развития вычислительной техники. Информатика. Информация. Информационные технологии. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Автоматизация переработки информации. ЭВМ. Типы ЭВМ. Основные понятия. Аппаратные средства и программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.	1	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	1	
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Устройство современного персонального компьютера типа IBM PC. Процессоры семейства Intel. Виды ОЗУ. Дисковые накопители. Мониторы и видеоадаптеры. Принтеры, сканеры, плоттеры, мышь, модемы, сетевые адаптеры. Звуковая и видео карты. Контроллеры SCSI и IDE.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
3 Сведения о каналах передачи информации	Проводные и беспроводные каналы связи. Характеристики каналов передачи данных. Пропускная способность, применимость в различных условиях. Различия в степени защиты информации в различных каналах.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Назначение и устройство локальной вычислительной сети (ЛВС). Топология ЛВС. Сетевое оборудование. Протоколы. Интернет. История создания. Составные части (электронная почта, FTP, Telnet). Устройство ЛВС в лаборатории информационных технологий. Программы для работы в Internet (Netscape, MS Internet Explorer, Chat, NetMeeting, Cute FTP, Telnet).HTML-программирование.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	Понятие канала связи. Проводные и беспроводные каналы связи. Пропускная способность канала связи. Нюансы современных систем связи. Сотовые сети. Мобильный Интернет.	1	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	1	
6 Сведения об основных операционных системах	Понятие операционной системы. Виды операционных систем (MS DOS, Windows 95, Windows NT, Windows XP, Windows 7-8, OS/2, Unix, Novell NetWare) для компьютеров типа IBM PC. Понятие	2	ОПК-6, ОПК-9

Согласована на портале № 33148

	диспетчера устройств, диспетчера задач. Работа с дисками каталогами, файлами, экраном и принтером. Работа в локальной сети.		
	Итого	2	
7 Сведения о программном обеспечении.	Разновидности программ для компьютеров (системные, инструментальные, прикладные). Вспомогательные программы: утилиты, драйверы, программы архиваторы (NU, Keyrus, Mouse, Arj, Rar). Русификация в MS DOS.Установка программ, работающих под управлением Windows. Общие сведения о базах данных. Особенности создания больших баз данных.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Понятие хранилища данных, базы данных и системы управления базами данных. Структура распространенных баз данных. Язык запросов SQL. Понятие сверхбольших баз данных.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
9 Сведения о методах защиты информации	Хранение и защита информации. Системы защиты данных: физические (от доступа, от сбоев), программные. Основные понятия о методах защиты информации и аппаратно-программном обеспечении для этих целей. Хеш-функции. Основы криптографии.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		16	

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	9
Предшествующие дисциплины									
1 Информатика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Научно-исследовательская работа							+		
3 Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-1)							+		
4 Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-2)							+		
5 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в							+		

Согласована на портале № 33148

том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности									
Последующие дисциплины									
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							+		
2 Многоканальные цифровые системы передачи							+		+
3 Моделирование устройств радиоэлектронных систем							+		
4 Основы компьютерного проектирования РЭС							+		
5 Основы конструирования и технологии производства РЭС							+		
6 Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-3)							+		
7 Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-4.1)							+		
8 Основы научно-исследовательской работы студентов в семестре (ГПО-4.2)							+		
9 Основы построения компьютерных сетей		+	+	+	+	+			
10 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							+		
11 Преддипломная практика							+		
12 Программирование логических интегральных схем							+		
13 Цифровая обработка сигналов							+		
14 Цифровая связь			+						
15 Цифровые устройства и микропроцессоры							+		

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

	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 33148

Компетенции	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-6	+	+	+	Конспект самоподготовки, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-9	+	+	+	Конспект самоподготовки, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

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
5 семестр			
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Комплектующие ПК. Подбор комплектующих по характеристикам, обоснование критериев выбора.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
3 Сведения о каналах передачи информации	Язык создания гипертекста HTML	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Настройка протоколов TCP/IP, FTP.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
6 Сведения об основных операционных системах	Администрирование ОС Linux	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
7 Сведения о программном обеспечении.	Работа в командной строке Windows. Определение характеристик сети в аудитории с помощью команд.	2	ОПК-6, ОПК-9
	Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.	4	
	Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и правд доступа в Windows	4	
	Итого	10	
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Изучение отдельных СУБД и построение баз данных.	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	

Согласована на портале № 33148

9 Сведения о методах защиты информации	Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		24	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Введение в информационные технологии	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	1		
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
3 Сведения о каналах передачи информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	1		
6 Сведения об основных операционных системах	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		

Согласована на портале № 33148

	Итого	6		
7 Сведения о программном обеспечении.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
9 Сведения о методах защиты информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		32		
Итого		32		

10. Курсовая работа (проект)

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 деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Отчет по практическому занятию	15	15	15	45
Тест	10	15	15	40
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	100	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

Согласована на портале № 33148

От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информационные технологии: Конспект лекций / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 175 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6387 (дата обращения: 22.06.2018).

2. Информационные технологии: Учебное пособие / Ноздреватых Б. Ф. - 2018. 177 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7947 (дата обращения: 22.06.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2012. 183 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2145 (дата обращения: 22.06.2018).

2. Информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2011. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1793 (дата обращения: 22.06.2018).

3. Аппаратные средства и сети ЭВМ: Учебное пособие / Смыслова Е. В., Илюхин Б. В. - 2011. 166 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1714 (дата обращения: 22.06.2018).

4. Вычислительные устройства и системы: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2010. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1713 (дата обращения: 22.06.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Организация самостоятельной работы: Учебно-методическое пособие / Ноздреватых Д. О., Ноздреватых Б. Ф. - 2018. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7867 (дата обращения: 22.06.2018).

2. Информационные технологии: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе / Ноздреватых Б. Ф. - 2018. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7946 (дата обращения: 22.06.2018).

Согласована на портале № 33148

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение 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

Учебная лаборатория информационных технологий

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска магнитно-маркерная BRAUBERG;
- LMC-100103 Экран с электроприводом Master Control Matte 203*203 см White FiberGlass, черная кайма по периметру;
- Проектор NEC «M361X»;
- Системный блок (16 шт.);
- Мониторы (16 шт.);
- Компьютер;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- Google Chrome
- Keil uVision5 (используется Trial-копия)
- LibreOffice

Согласована на портале № 33148

- Microsoft PowerPoint Viewer
- Microsoft Visual Studio
- Microsoft Windows 7 Pro
- Microsoft Windows Server 2008
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- Opera
- Opera Developer
- Oracle VirtualBox
- PTC Mathcad13, 14
- Qt Framework Community
- Qucs
- STM32CubeMX (4.16.0) (используется Trial-версия)
- Scilab

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- 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 инва-

Согласована на портале № 33148

лидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

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

14.1.1. Тестовые задания

1. Аббревиатура MAN в информационных технологиях означает:
а) глобальную вычислительную сеть
б) локальную вычислительную сеть
в) вычислительную сеть крупных городов
г) вычислительная сеть здания
2. Спецификация IEEE для технологии Wi-Fi:
а) 802.11
б) 802.3
в) 803.11
г) 802.16
3. Маска сети - это
а) битовая маска, идентифицирующая компьютер в сети провайдера
б) битовая маска, определяющая, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети
в) IP адрес шлюза провайдера
г) параметр, указывающий, что сеть является локальной
4. MAC-адрес компьютера состоит из __ бит
а) 32
б) 24
в) 48
г) 64
5. Какая команда Windows позволяет получить информацию о текущем сетевом соединении
а) ipconfig
б) net view
в) tracert
г) traceroute
6. Скорость передачи в сети Ethernet составляет
а) 1000 Мбит/с
б) 100 Мбит/с
в) 10 Мбит/с
г) 5 Мбит/с
7. В основе локальной сети Ethernet положен метод доступа:
а) маркерный
б) CSMA/CD
в) приоритетный
г) детерминированный
8. В основе локальной сети Token Ring положен метод доступа:
а) маркерный
б) CSMA/CD
в) приоритетный
г) случайный
9. Какую скорость определяет стандарт на сеть Token Ring
а) 4 или 16 Мбит/с
б) только 4 Мбит/с
в) только 16 Мбит/с
г) 4 и 16 Мбит/с

Согласована на портале № 33148

10. Технология Fast Ethernet работает на скорости

а) 1000 Мбит/с

б) 100 Мбит/с

в) 10 Мбит/с

г) 5 Мбит/с

11. Какая команда Windows позволяет получить IP адрес домена в сети Интернет

а) nslookup

б) net view

в) arp

г) route print

12. В модели ISO OSI (7 уровневая модель) третий уровень —

а) физический

б) канальный

в) сетевой

г) сеансовый

13. Прикладной уровень модель ISO OSI

а) управляет взаимодействием

б) связывает компьютеры в глобальной сети

в) предоставляет различным программам доступ в сеть

г) определяет сигналы, предназначенные для распространения в физических линиях

14. Сетевой протокол – это

а) набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между двумя и более включенными в сеть компьютерами

б) связь ближними уровнями модели OSI одной машины

в) правило, по которому машины соединяют IP-адреса в глобальной сети

г) перечень технологий для связи компьютеров в локальной и глобальной сети

15. Допустим, что у нас есть база данных, в которой существует таблица Workers (id, name, last_name, passport, address). Как получить список всех сотрудников, у которых не заполнено поле адреса, используя язык SQL

а) SELECT * FROM Workers WHERE address is NULL

б) SELECT * FROM Workers WHERE address is not NULL

в) SELECT * FROM Workers ORDER BY address

г) SELECT * FROM Workers HAVING address is NULL

16. Для того, чтобы создать структуру базы данных, которая состоит из таблиц, схем и каталогов (пока данные не заполнены), мы должны воспользоваться разделось языка SQL, который называется:

а) DML

б) DCL

в) DDL

г) TCL

17. IPv4 состоит из __ бит

а) 32

б) 128

в) 48

г) 64

18. Для того, чтобы получить перечень всех запущенных процессов в Windows и отсортировать по времени занятости процессора с помощью Power Shell, нужно выполнить команду:

а) Get-process | sort-object CPU

б) Get-service | sort-object CPU

в) Get-process | select | sort-object CPU

г) Get-service CPU

19. Какая логическая топология у сети Ethernet:

а) Кольцо

б) Общая шина

Согласована на портале № 33148

в) Дерево
г) Звезда
20.Устройство, которое применялось для передачи данных в первых глобальных сетях:
а) дискета
б) жёсткий диск
в) модем
г) солитер
21. Архитектура компьютера — это:
а) Техническое описание деталей устройств компьютера;
б) описание устройств для ввода-вывода информации;
в) описание программного обеспечения для работы компьютера;
г) описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя.
22. Что такое микропроцессор?
а) Интегральная микросхема, которая выполняет поступающие на ее вход команды (например, вычисление) и управляет работой машины;
б) устройство для хранения той информации, которая часто используется в работе;
в) устройство для вывода текстовой или графической информации;
г) устройство для ввода алфавитно-цифровых данных.
23. Подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне возможно:
а) с помощью драйвера;
б) с помощью контроллера;
в) без дополнительного устройства;
г) с помощью утилиты.
24. Внешняя память необходима для:
а) для хранения часто изменяющейся информации в процессе решения задачи;
б) для долговременного хранения информации после выключения компьютера;
в) для обработки текущей информации;
г) для постоянного хранения информации о работе компьютера.
25. К устройствам накопления информации относится:
а) принтер;
б) процессор;
в) ПЗУ;
г) ВЗУ.
26. Что из перечисленного не относится к программным средствам?
а) Системное программирование;
б) драйвер;
в) процессор;
г) текстовые и графические редакторы.
27. Файлом называется:
а) набор данных для решения задачи;
б) поименованная область на диске или другом машинном носителе;
в) программа на языке программирования для решения задачи;
г) нет верного ответа.
28. Могут ли два каталога 2-го уровня иметь одинаковые имена?
а) Нет;
б) да;
в) да, если они принадлежат разным каталогам 1-го уровня;
г) затрудняюсь ответить.
29. Необходимым компонентом операционной системы является:
а) оперативная память;
б) командный процессор;
в) центральный процессор;

Согласована на портале № 33148

г) файл конфигурации системы.

30. Что такое протокол сети?

а) Соглашение о способе обмена информацией;

б) файл на сервере;

в) устройство связи в сети;

г) сетевая программа.

14.1.2. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Комплектующие ПК. Подбор комплектующих по характеристикам, обоснование критериев выбора.

Работа в командной строке Windows. Определение характеристик сети в аудитории с помощью команд.

Настройка протоколов TCP/IP, FTP.

Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.

Изучение отдельных СУБД и построение баз данных.

Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)

Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и правд доступа в Windows

Язык создания гипертекста HTML

Администрирование ОС Linux

14.1.3. Вопросы на самоподготовку

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Автоматизация переработки информации.

ЭВМ. Типы ЭВМ.

Аппаратные средства и программное обеспечение ЭВМ.

Представление информации в ЭВМ.

Устройство современного персонального компьютера типа IBM PC.

Процессоры семейства Intel.

Виды ОЗУ.

Дисковые накопители.

Мониторы и видеоадаптеры.

Принтеры, сканеры, плоттеры, мышь, модемы, сетевые адаптеры.

Звуковая и видео карты.

Контроллеры SCSI и IDE.

Проводные и беспроводные каналы связи.

Характеристики каналов передачи данных.

Пропускная способность, применимость в различных условиях.

Различия в степени защиты информации в различных каналах.

Назначение и устройство локальной вычислительной сети (ЛВС).

Топология ЛВС.

Сетевое оборудование.

Протоколы.

Проводные и беспроводные каналы связи.

Пропускная способность канала связи.

Нюансы современных систем связи.

Сотовые сети.

Мобильный Интернет.

Виды операционных систем (MS DOS, Windows 95, Windows NT, Windows XP, Windows 7-8, OS/2, Unix, Novell NetWare) для компьютеров типа IBM PC.

Разновидности программ для компьютеров (системные, инструментальные, прикладные).

Вспомогательные программы: утилиты, драйверы, программы архиваторы (NU, Keyrus, Mouse, Arj, Rar). Русификация в MS DOS.

Установка программ, работающих под управлением Windows.

Язык запросов SQL.

Хранение и защита информации. Системы защиты данных: физические (от доступа, от

Согласована на портале № 33148

сбоев), программные. Основные понятия о методах защиты информации и аппаратно-программном обеспечении для этих целей. Хеш-функции.

14.1.4. Зачёт

Часть 1

1. Стек протоколов TCP/IP
2. Уровни стека TCP/IP

Примечание: необходимо написать понятие/определение модели, привести примеры, где они уместны.

Часть 2

1. Сколько бит информации можно запомнить в регистре из N триггеров?
2. Разрядность шины адреса процессора Pentium?

Часть 3

1. Какой стандарт определяет управление логической связью?

a. 802.4;
b. 802.3;
c. 802.2;
d. 802.1.

2. На каком уровне модели OSI работает утилита, называемая редиректором:

a. Сеансовом;
b. Сетевом;
c. Представительском;
d. Транспортном.

3. Промежуток времени, в течение которого взаимодействуют процессы, принято называть:

a. Протоколом;
b. Периодом;
c. Сеансом;
d. Тайм-аутом.

4. USB может обеспечить скорость до:

a. 1 Мбит/с;
b. 6 Мбит/с;
c. 12 Мбит/с;
d. 24 Мбит/с.

5. Какой величины в нормальных условиях может достигать электростатический потенциал:

a. 50 В;
b. 200 В;
c. 1000 В;
d. 3000 В.

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-	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 33148

двигательного аппарата	самостоятельные работы, вопросы к зачету	
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

Согласована на портале № 33148