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 2. Сетевые информационные технологии. Базы данных.

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиоэлектронные системы космических комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РТС, Кафедра радиотехнических систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	34	34	часов
2	Практические занятия	34	34	часов
3	Лабораторные работы	34	34	часов
4	Всего аудиторных занятий	102	102	часов
5	Самостоятельная работа	42	42	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 46848

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от « 4 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного 11.08.2016 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. РТС _____ С. В. Мелихов

Эксперты:

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

Старший преподаватель кафедры радиотехнических систем (РТС) _____ Д. О. Ноздреватых

Согласована на портале № 46848

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 2. Сетевые информационные технологии. Базы данных.» (Б1.Б.16.2) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные технологии 1. Введение в информатику.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований 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 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	102	102
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные работы	34	34
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Оформление отчетов по лабораторным работам	14	14
Проработка лекционного материала	18	18
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	10

Согласована на портале № 46848

Всего (без экзамена)	144	144
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр						
1 Введение в информационные технологии	2	0	0	2	4	ОПК-1
2 Сведения об аппаратном обеспечении	4	4	4	8	20	ОПК-1
3 Сведения о каналах передачи информации	4	0	0	2	6	ОПК-1
4 Сведения о локальной вычислительной сети	4	6	8	8	26	ОПК-1
5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	4	0	0	2	6	ОПК-1
6 Сведения об основных операционных системах	4	0	0	2	6	ОПК-1
7 Сведения о программном обеспечении.	4	12	16	8	40	ОПК-1
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	4	6	0	4	14	ОПК-1
9 Сведения о методах защиты информации	4	6	6	6	22	ОПК-1
Итого за семестр	34	34	34	42	144	
Итого	34	34	34	42	144	

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
2 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 инфор-	2	ОПК-1

Согласована на портале № 46848

	мации. Автоматизация переработки информации. ЭВМ. Типы ЭВМ. Основные понятия. Аппаратные средства и программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.		
	Итого	2	
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.	4	ОПК-1
	Итого	4	
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.	4	ОПК-1
	Итого	4	
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.	4	ОПК-1
	Итого	4	
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.	4	ОПК-1
	Итого	4	
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 диспетчера устройств, диспетчера задач. Работа с дисками каталогами, файлами, экраном и принтером. Работа в локальной сети.	4	ОПК-1
	Итого	4	
7 Сведения о	Разновидности программ для компьюте-	4	ОПК-1

Согласована на портале № 46848

программном обеспечении.	ров (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.		
	Итого	4	
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.	4	ОПК-1
	Итого	4	
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.	4	ОПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		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	9
Предшествующие дисциплины									
1 Информационные технологии 1. Введение в информатику	+					+	+		
Последующие дисциплины									
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								+	+

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

Компетен	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 46848

ции	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Комплектующие ПК. Подбор комплектующих по характеристикам, обоснование критериев выбора.	4	ОПК-1
	Итого	4	
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Настройка протоколов TCP/IP, FTP.	8	ОПК-1
	Итого	8	
7 Сведения о программном обеспечении.	Работа в командной строке Windows. Определение характеристик сети в аудитории с помощью команд.	8	ОПК-1
	Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и правд доступа в Windows	4	
	Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.	4	
	Итого	16	
9 Сведения о методах защиты информации	Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)	6	ОПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		34	

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
2 семестр			
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Комплектующие ПК. Подбор комплектующих по характеристикам, обоснование критериев выбора.	4	ОПК-1
	Итого	4	
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Настройка протоколов TCP/IP, FTP.	6	ОПК-1
	Итого	6	

Согласована на портале № 46848

7 Сведения о программном обеспечении.	Работа в командной строке Windows. Определение характеристик сети в аудитории с помощью команд. Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и правд доступа в Windows	6	ОПК-1
	Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.	6	
	Итого	12	
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Изучение отдельных СУБД и построение баз данных.	6	ОПК-1
	Итого	6	
9 Сведения о методах защиты информации	Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)	6	ОПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		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
2 семестр				
1 Введение в информационные технологии	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	2		
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	8		
3 Сведения о каналах передачи информации	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	2		
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	8		

Согласована на портале № 46848

5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	2		
6 Сведения об основных операционных системах	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	2		
7 Сведения о программном обеспечении.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	8		
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
9 Сведения о методах защиты информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	6		
Итого за семестр		42		
Итого		42		

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 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
2 семестр				
Конспект самоподготов-	5	5	5	15

Согласована на портале № 46848

ки				
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Реферат	10	10	10	30
Тест	8	8	9	25
Итого максимум за период	33	33	34	100
Нарастающим итогом	33	66	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
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 [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ноздреватых Б. Ф. - 2018. 177 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7947 (дата обращения: 25.11.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2012. 183 с. — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2145 (дата обращения: 25.11.2018).

2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2011. 197 с. — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1793 (дата обращения: 25.11.2018).

3. Аппаратные средства и сети ЭВМ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Смыслова Е. В., Илюхин Б. В. - 2011. 166 с. — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1714 (дата обращения: 25.11.2018).

Согласована на портале № 46848

4. Вычислительные устройства и системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2010. 181 с. — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1713 (дата обращения: 25.11.2018).

5. Информационные технологии [Электронный ресурс]: Конспект лекций / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 175 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6387 (дата обращения: 25.11.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информационные технологии. Специальные вопросы [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 22 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6360 (дата обращения: 25.11.2018).

2. Информационные технологии. Сетевые информационные технологии. Базы данных [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 22 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7948 (дата обращения: 25.11.2018).

3. Информационные технологии. Специальные вопросы [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму для студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 19 с. — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6359 (дата обращения: 25.11.2018).

4. Организация самостоятельной работы [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Ноздреватых Д. О., Ноздреватых Б. Ф. - 2018. 23 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7867 (дата обращения: 25.11.2018).

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.

Согласована на портале № 46848

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:

- Adobe Acrobat Reader
- LibreOffice
- Microsoft Windows 7 Pro
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- Opera
- Opera Developer
- PTC Mathcad13, 14
- Scilab

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

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:

- Adobe Acrobat Reader
- LibreOffice
- Microsoft Windows 7 Pro
- Mozilla Firefox
- OpenOffice
- Opera
- PTC Mathcad13, 14

Согласована на портале № 46848

– Scilab

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.

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

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:

Согласована на портале № 46848

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
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

Согласована на портале № 46848

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

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?

Согласована на портале № 46848

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;

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. Темы рефератов

Представление информации в ЭВМ.

Основные устройства компьютера.

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации.

Согласована на портале № 46848

Компьютерные вирусы.

Антивирусные программы.

Информатика как научная дисциплина.
Человек и информация.
Место информатики в научном мировоззрении.
Информационные процессы в живой природе.
Информационные процессы в обществе.
Информационные процессы в технике.
Информационная деятельность человека.
Защита информации, авторских прав на программное обеспечение.
Позиционные и непозиционные системы счисления.
Различные формы представления информации.
Системы счисления, используемые в компьютере.
Представление чисел в памяти ЭВМ.
Правила техники безопасности при работе на компьютере.
Архитектура ЭВМ.
Операционная система: назначение и основные функции.
История развития ВТ.
Поколения ЭВМ.
Технология обработки текстовой информации.
Технология обработки графической информации.
Технология обработки числовой информации.
Мультимедийные технологии.
Системы управления базами данных.
Компьютерные телекоммуникации.
Локальные компьютерные сети.
Глобальные компьютерные сети.
Сеть Интернет.
Материальные и информационные модели.
Файловые менеджеры.
Программы- архиваторы.
Криптографические методы защиты информации.
Автоматизированное рабочее место специалиста.
и другие

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.

Согласована на портале № 46848

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

14.1.4. Темы лабораторных работ

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

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

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

Настройка протоколов TCP/IP, FTP.

Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.

Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)

14.1.5. Вопросы дифференцированного зачета

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;

Согласована на портале № 46848

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-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;
- 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:

Согласована на портале № 46848

– 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 № 46848