

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Информационные технологии 2. Сетевые информационные технологии. Базы данных.**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы**

Направленность (профиль): **Радиозлектронные системы космических комплексов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **РТС, Кафедра радиотехнических систем**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекции                    | 34        | 34    | часов   |
| Практические занятия      | 34        | 34    | часов   |
| Лабораторные занятия      | 34        | 34    | часов   |
| Всего аудиторных занятий  | 102       | 102   | часов   |
| Самостоятельная работа    | 42        | 42    | часов   |
| Всего (без экзамена)      | 144       | 144   | часов   |
| Общая трудоемкость        | 144       | 144   | часов   |
|                           | 4.0       | 4.0   | З.Е     |

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

старший преподаватель каф. РТС \_\_\_\_\_ Ноздревых Б. Ф.

Заведующий обеспечивающей каф.  
РТС

\_\_\_\_\_ Мелихов С. В.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РТФ

\_\_\_\_\_ Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф.  
РТС

\_\_\_\_\_ Мелихов С. В.

Эксперты:

старший преподаватель каф. РТС

\_\_\_\_\_ Ноздревых Д. О.

## 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.15.2) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Теория радиосистем передачи информации.

## 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 студент 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 системах в системах управления базами данных, вычислительных сетях.

– **уметь** проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций; осуществлять удаленный доступ к базам данных; разворачивать, 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 занятия                          | 34          | 34        |
| Самостоятельная работа (всего)                | 42          | 42        |
| Оформление отчетов по лабораторным работам    | 10          | 10        |
| Проработка лекционного материала              | 18          | 18        |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 14          | 14        |
| Всего (без экзамена)                          | 144         | 144       |

|                               |     |     |
|-------------------------------|-----|-----|
| Общая трудоемкость час        | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 4.0 | 4.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Названия разделов дисциплины  | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов<br>(без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|--------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | Введение в информационные технологии  | 2      | 0                    | 0                   | 0                      | 2                             |                         |
| 2 | Сведения об аппаратном обеспечении  | 4      | 4                    | 4                   | 6                      | 18                            | ОПК-1                   |
| 3 | Сведения о каналах передачи информации  | 4      | 0                    | 0                   | 2                      | 6                             | ОПК-1                   |
| 4 | Сведения о локальной вычислительной сети  | 4      | 6                    | 8                   | 12                     | 30                            | 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                   | 10                  | 6                      | 32                            | ОПК-1                   |
| 8 | Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных                      | 6      | 8                    | 8                   | 6                      | 28                            | ОПК-1                   |
| 9 | Сведения о методах защиты информации  | 2      | 4                    | 4                   | 6                      | 16                            | ОПК-1                   |
|   | 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.<br>Информатика. Информация. | 2               |                         |

|   |  |   |       |
|---|--|---|-------|
|   | 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.  |   |       |
|   | 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  | 4 | ОПК-1 |

|  |  |    |       |
|--|--|----|-------|
|  | NetWare) для компьютеров типа IBM PC. Понятие диспетчера устройств, диспетчера задач. Работа с дисками каталогами, файлами, экраном и принтером. Работа в локальной сети.  |    |       |
|  | Итого  | 4  |       |
| 7 Сведения о программном обеспечении.                            | Разновидности программ для компьютеров (системные, инструментальные, прикладные).<br>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. | 4  | ОПК-1 |
|  | 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.   | 6  | ОПК-1 |
|  | Итого  | 6  |       |
| 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-1 |
|  | Итого  | 2  |       |
| 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                         | Теория радиосистем передачи информации              |   |   |   |   | + |   |   |   |   |

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

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

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий |                      |                      |                        | Формы контроля   |
|-------------|--------------|----------------------|----------------------|------------------------|--|
|             | Лекции       | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |  |
| ОПК-1       | +            | +                    | +                    | +                      | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Тест |

#### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

#### 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов  | Содержание лабораторных работ   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр  |   |                 |                         |
| 2 Сведения об аппаратном обеспечении                             | Комплекующие ПК. Подбор комплекующих 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. | 4               |                         |
|  | Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и прав доступа в Windows           | 4               |                         |
|  | Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.  | 2               |                         |
|  | Итого   | 10              |                         |
| 8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных | Работа над созданием базы данных  | 8               | ОПК-1                   |
|  | Итого   | 8               |                         |

|  |   |    |       |
|--|---|----|-------|
| 9 Сведения о методах защиты информации | Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брандмауэр Windows) | 4  | ОПК-1 |
|  | Итого   | 4  |       |
| Итого за семестр                       |   | 34 |       |

### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

| Названия разделов  | Содержание практических занятий   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр  |   |                 |                         |
| 2 Сведения об аппаратном обеспечении                             | Комплекующие 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               |                         |
| 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 прав доступа в Windows | 8               | ОПК-1                   |
|  | Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.  | 4               |                         |
|  | Итого   | 12              |                         |
| 8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных | Изучение отдельных СУБД и построение баз данных.  | 8               | ОПК-1                   |
|  | Итого   | 8               |                         |
| 9 Сведения о методах защиты информации                           | Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брандмауэр Windows)   | 4               | ОПК-1                   |
|  | Итого   | 4               |                         |
| 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   |   |                |                         |   |
| 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    | 2              |                         |   |
|   | Итого   | 6              |                         |   |
| 3 Сведения о каналах передачи информации  | Проработка лекционного материала              | 2              |                         | Конспект самоподготовки                                     |
|   | Итого   | 2              |                         |   |
| 4 Сведения о локальной вычислительной сети  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6              | ОПК-1                   | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест |
|   | Проработка лекционного материала              | 4              |                         |   |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 2              |                         |   |
|   | Итого   | 12             |                         |   |
| 5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных | Проработка лекционного материала              | 2              |                         | Конспект самоподготовки                                     |
|   | Итого   | 2              |                         |   |
| 6 Сведения об основных операционных системах  | Проработка лекционного материала              | 2              |                         | Конспект самоподготовки                                     |
|   | 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    | 2              |                         |   |
|   | Итого   | 6              |                         |   |
| 8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами                             | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2              | ОПК-1                   | Компонент своевременности, Конспект                         |

|  |   |    |  |   |
|--|---|----|--|---|
| данных                                 | Проработка лекционного материала              | 2  |  | самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест          |
|  | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 2  |  |   |
|  | Итого   | 6  |  |   |
| 9 Сведения о методах защиты информации | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2  |  | 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. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 2 семестр                     |  |   |   |                  |
| Компонент своевременности     | 4  | 3   | 3   | 10               |
| Конспект самоподготовки       | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Отчет по лабораторной работе  | 15   | 15  | 15  | 45               |
| Тест                          | 10   | 10  | 10  | 30               |
| Итого максимум за период      | 34   | 33  | 33  | 100              |
| Нарастающим итогом            | 34   | 67  | 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)   |
| 65 - 69                              |  |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 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: 17.01.2017.

### 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: 17.01.2017.

2. Информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2011. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1793>, дата обращения: 17.01.2017.

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: 17.01.2017.

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: 17.01.2017.

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информационные технологии. Специальные вопросы: 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. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6360>, дата обращения: 17.01.2017.

2. Информационные технологии. Специальные вопросы: Учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму для студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6359>, дата обращения: 17.01.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;

- в печатной форме увеличенным шрифтом.

#### **Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

#### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение**

1. Поисковые системы сети Интернет

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 60, оборудованная доской, проектором и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

#### **13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий**

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 423. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютерный класс (ауд. 423 а, б рк) – сервер, 16 ПЭВМ

#### **13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ**

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 423. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютерный класс (ауд. 423 а, б рк) – сервер, 16 ПЭВМ

#### **13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, 1 этаж, ауд. 423. Состав оборудования: учебная мебель; Компьютерный класс (ауд. 423 а, б рк) – сервер, 16 ПЭВМ

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

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

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

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

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

### 14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

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

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

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

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

**Для лиц с нарушениями зрения:**

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

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информационные технологии 2. Сетевые информационные технологии. Базы данных.**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**

Направленность (профиль): **Радиоэлектронные системы космических комплексов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **РТС, Кафедра радиотехнических систем**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

– старший преподаватель каф. РТС Ноздреватых Б. Ф.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код   | Формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенций  |
|-------|---|---|
| ОПК-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 | <p>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 системах в системах управления базами данных, вычислительных сетях.;</p> <p>Должен уметь проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций; осуществлять удаленный доступ к базам данных; развертывать, конфигурировать и настраивать работоспособность вычислительных систем. ;</p> <p>Должен владеть навыками анализа сетевых протоколов.;</p> |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии         | Знать   | Уметь   | Владеть  |
|-------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень)     | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы   |
| Хорошо (базовый уровень)      | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый) | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми   | Работает при прямом наблюдении   |



|          |  |                              |  |
|----------|--|------------------------------|--|
| уровень) |  | для выполнения простых задач |  |
|----------|--|------------------------------|--|

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-1

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.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав                           | Знать   | Уметь   | Владеть   |
|----------------------------------|---|---|---|
| Содержание этапов                | Программно-аппаратную часть ПК, сетевые информационные технологии, базы данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности                         | реализовывать программно-аппаратную часть ПК, сетевые информационные технологии, базы данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности           | навыками настройки программно-аппаратной части ПК, сетевых информационных технологий, баз данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности |
| Виды занятий                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>  |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>  |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав                    | Знать  | Уметь  | Владеть  |
|---------------------------|--|--|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Программно-аппаратную часть ПК, сетевые информационные технологии, базы данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• реализовывать программно-аппаратную часть ПК, сетевые информационные технологии, базы данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками настройки программно-аппаратной части ПК, сетевых информационных технологий, баз данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul> |

|                                       |   |  |   |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Хорошо (базовый уровень)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Частично программно-аппаратную часть ПК, сетевые информационные технологии, базы данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>частично реализовывать программно-аппаратную часть ПК, сетевые информационные технологии, базы данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>частично навыками настройки программно-аппаратной части ПК, сетевых информационных технологий, баз данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul>             |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Иметь представление о программно-аппаратной части ПК, сетевых информационных технологий, баз данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>иметь представление о реализации программно-аппаратной части ПК, сетевых информационных технологий, баз данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>иметь представление о навыках настройки программно-аппаратной части ПК, сетевых информационных технологий, баз данных с учетом требований основных компонентов информационной безопасности;</li> </ul> |

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

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

#### 3.2 Тестовые задания

– Часть 1 1. Сетевая модель OSI (англ. open systems interconnection basic reference model) 2. Уровни модели OSI Примечание: необходимо написать понятие/определение модели, привести примеры, где они уместны. Часть 2 1. Чем отличается UBS от UPS? 2. Чем определяется степень интеграции микросхемы? Часть 3 1. Какой стандарт определяет ЛВС топологии «кольцо» с

передачей маркера: а. 802.6; б. 802.3; с. 802.4; д. 802.5. 2. Какой способ передачи данных не используют беспроводные локальные сети: а. инфракрасное излучение; б. лазер; с. ультразвук; д. радиопередачу в узком диапазоне (одночастотная передача); е. радиопередачу в рассеянном спектре. 3. Топология «шина» является: а. Активной; б. Пассивной; с. Нейтральной; д. Смешанной. 4. Модем не использует следующий вид модуляции: а. FSK; б. PSK; с. ОШИМ; д. КАМ. 5. Какое утверждение является верным: а. В ЖК-мониторах используется 1 ЭЛТ; б. В ЖК-мониторах используется 2 ЭЛТ; с. В ЖК-мониторах используется столько ЭЛТ, сколько активных зон на экране; д. ЖК-мониторы используют свойство анизотропии некоторых веществ. Часть 3 По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети. IP –адрес узла: 217.9.191.133 Маска: 255.255.192.0 При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы, без использования точек. А В С D E F G H 0 9 16 64 128 142 192 217

### **3.3 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 прав доступа в Windows
- Настройка протоколов TCP/IP, FTP.
- Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.
- Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брандмауэр Windows)
- Работа над созданием базы данных

### **3.4 Вопросы дифференцированного зачета**

- 1. Сетевая модель OSI (англ. open systems interconnection basic reference model) 2. По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети. IP –адрес узла: 217.9.191.133 Маска: 255.255.192.0 При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы, без использования точек. А В С D E F G H 0 9 16 64 128 142 192 217

## **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### **4.1. Основная литература**

1. Информационные технологии: Конспект лекций / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 175 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6387>, свободный.

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2012. 183 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2145>, свободный.
2. Информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2011. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1793>, свободный.
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>, свободный.
4. Вычислительные устройства и системы: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2010. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1713>, свободный.

### **4.3. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Информационные технологии. Специальные вопросы: 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. [Электронный ресурс]

- Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6360>, свободный.

2. Информационные технологии. Специальные вопросы: Учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму для студентов специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / Ноздревых Б. Ф. - 2016. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6359>, свободный.

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Поисковые системы сети Интернет