

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
 Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
 Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
 Владелец: Троян Павел Ефимович
 Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

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: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
 Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
 Кафедра: **РСС, Кафедра радиоэлектроники и систем связи**
 Курс: **4**
 Семестр: **7**
 Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|-----------|-------|---------|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 6 | 6 | часов |
| 2 | Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | часов |
| 3 | Всего контактной работы | 8 | 8 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 60 | 60 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 68 | 68 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 72 | 72 | часов |
| | | | 2.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 7 семестр - 1
 Зачет: 7 семестр

Томск 2018

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 № _____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. ТЭО _____ А. В. Гураков

доцент каф. РТС _____ Б. В. Илюхин

Заведующий обеспечивающей каф.
РТС _____

С. В. Мелихов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.
РСС _____

А. В. Фатеев

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____

Ю. В. Морозова

Доцент кафедры радиотехнических систем (РТС) _____

В. А. Громов

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.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика.

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** основы технологий, на которых строятся информационные взаимодействия.

– **уметь** проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.

– **владеть** навыками работы с информационными системами, мультимедиа-ресурсами с соблюдением основных требований информационной безопасности.

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 |
|---|-------------|-----------|
| | | 7 семестр |
| Контактная работа (всего) | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 6 | 6 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 60 |
| Подготовка к контрольным работам | 30 | 30 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 30 | 30 |
| Всего (без экзамена) | 68 | 68 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 |
| Общая трудоемкость, ч | 72 | 72 |

| | | |
|------------------|-----|--|
| Зачетные Единицы | 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 | СРП, ч | КСР, ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|--------|--------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | | | |
| 1 Информационные технологии. Основные понятия. | 1 | 2 | 10 | 11 | ОПК-6, ОПК-9 |
| 2 Организация сети и сетевая модель OSI. | 1 | | 10 | 11 | ОПК-6, ОПК-9 |
| 3 Транспортный, сетевой и канальный уровни модели OSI. | 1 | | 10 | 11 | ОПК-6, ОПК-9 |
| 4 Анализ передаваемых данных. Утилита Wireshark. Домашние сети и Интернет. NAT | 1 | | 10 | 11 | ОПК-6, ОПК-9 |
| 5 URL – универсальный указатель ресурса. DNS – система доменных имён. | 1 | | 10 | 11 | ОПК-6, ОПК-9 |
| 6 FTP – протокол передачи файлов. Электронная почта, телеконференции, новостные ленты. RFC – технические спецификации и стандарты. | 1 | | 10 | 11 | ОПК-6, ОПК-9 |
| Итого за семестр | 6 | 2 | 60 | 68 | |
| Итого | 6 | 2 | 60 | 68 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 Информационные технологии. Основные понятия. | Основные ресурсы информационного общества. Цели информационной технологии. Телекоммуникации. Информатизация общества. Основные составляющие информационных систем. | 1 | ОПК-6, ОПК-9 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Организация сети и сетевая модель OSI. | Основные термины и концепции, применяемые в теории сетей передачи данных. Протокол. Уровни | 1 | ОПК-6, ОПК-9 |

| | | | |
|--|--|---|--------------|
| | модели OSI: прикладной, представления, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический. Причины создания модели OSI. Инкапсуляция. Порт. IP-адрес. MAC-адрес. Соответствие стадии инкапсуляции и уровня модели OSI. | | |
| | Итого | 1 | |
| 3 Транспортный, сетевой и канальный уровни модели OSI. | Основные функции транспортного уровня. Идентификация приложений. Восстановление данных при ошибках передачи. Управление потоками данных. Сокет. Понятие IP-адреса. Основные поля IP-заголовка. Маршрутные петли. Адрес хоста. Маска подсети. Проверка целостности принятого кадра. Обеспечение коммутации при передаче кадров в локальной сети. ARP-таблица. | 1 | ОПК-6, ОПК-9 |
| | Итого | 1 | |
| 4 Анализ передаваемых данных. Утилита Wireshark. Домашние сети и Интернет. NAT | Задача программы Wireshark. Утилита для проверки доступности сетевых узлов. Примеры анализа пакетов протокола ICMP и сегментов данных протокола TCP. Интернет с точки зрения пользователя. Концепция глобальной сети Интернет. Протокол DHCP. Технология NAT. | 1 | ОПК-6, ОПК-9 |
| | Итого | 1 | |
| 5 URL – универсальный указатель ресурса. DNS – система доменных имён. | Структура URL. Веб-страницы. Гиперссылки. Терминология системы DNS: домен, поддомен, ресурсная запись, зона, корневая зона, делегирование, DNS-сервер. Алгоритм работы протокола DNS. | 1 | ОПК-6, ОПК-9 |
| | Итого | 1 | |
| 6 FTP – протокол передачи файлов. Электронная почта, телеконференции, новостные ленты. RFC – технические спецификации и стандарты. | Алгоритм работы. Часто используемые команды. Доступ к FTP-ресурсам. Особенности электронной почты как службы доставки текстовых сообщений. Протоколы POP3, SMTP, IMAP, NNTP. Инженерный и архитектурный советы Интернета. Популярные документы RFC. Правила публикации документов RFC. | 1 | ОПК-6, ОПК-9 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 6 | |

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 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | |
| 1 Информатика | + | + | + | + | + | + |

| Последующие дисциплины | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 1 Преддипломная практика | + | + | + | + | + | + |

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

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

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

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|-----|-----------|--|
| | СРП | КСР | Сам. раб. | |
| ОПК-6 | + | + | + | Контрольная работа, Зачет, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест |
| ОПК-9 | + | + | + | Контрольная работа, Зачет, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

| № | Вид контроля самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|-----------|---|---------------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-6, ОПК-9 |
| Итого | | 2 | |

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|--|---|-----------------|-------------------------|---------------------------------|
| 7 семестр | | | | |
| 1 Информационные технологии. Основные понятия. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 5 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачет, Контрольная работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | 5 | | |

| | | | | |
|--|---|----|-----------------|---------------------------------|
| | Итого | 10 | | |
| 2 Организация сети и сетевая модель OSI. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 5 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачет, Контрольная работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | 5 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 3 Транспортный, сетевой и канальный уровни модели OSI. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 5 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачет, Контрольная работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | 5 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 4 Анализ передаваемых данных. Утилита Wireshark. Домашние сети и Интернет. NAT | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 5 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачет, Контрольная работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | 5 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 5 URL – универсальный указатель ресурса. DNS – система доменных имён. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 5 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачет, Контрольная работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | 5 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 6 FTP – протокол передачи файлов. Электронная почта, телеконференции, новостные ленты. RFC – технические спецификации и стандарты. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 5 | ОПК-6, ОПК-9 | Зачет, Контрольная работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | 5 | | |
| | Итого | 10 | | |
| | Выполнение контрольной работы | 2 | ОПК-6, ОПК-9 | Контрольная работа |
| Итого за семестр | | 60 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет, Зачет |
| Итого | | 64 | | |

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)
Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся
Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Конюхов А. Л. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /

А. Л. Конюхов. – Томск ФДО, ТУСУР, 2016. – 83 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 01.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 333 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://biblio.fdo.tusur.ru> (дата обращения: 01.08.2018).

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://biblio.fdo.tusur.ru> (дата обращения: 01.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конюхов А. Л. Информационные технологии : электронный курс / А. Л. Конюхов. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. Доступ из личного кабинета студента.

2. Илюхин Б. В. Информационные технологии [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 11.03.01 Радиотехника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Б. В. Илюхин, С.В. Мелихов – Томск ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 01.08.2018).

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. Рекомендуется использовать источники из списка <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh> (со свободным доступом). ЭБС «Юрайт»: www.biblio-online.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке <https://biblio.fdo.tusur.ru/>)

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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;

- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Windows
- OpenOffice

13.1.2. 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. Сетевая модель OSI (англ. open systems interconnection basic reference model)
 - а) определяет модель взаимодействия открытых систем;
 - б) используется для создания модели взаимодействия;
 - в) включает в себя основные сетевые протоколы;
 - г) определяется стандартом IEEE802.2

2. Не уровни модели OSI
 - а) сетевой;
 - б) канальный;
 - в) пространственный;
 - г) транспортный.

3. Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления, – это:
 - а) информатизация общества.
 - б) информационное взаимодействие.
 - в) информационная технология.
 - г) информационная система.

4. Протокол (применительно к информационным технологиям) –это:
 - а) описание набора правил и соглашений, регламентирующих обмен информацией между устройствами в сети.
 - б) набор требований для пользователя и его ПК, соблюдение которых гарантирует безопасную работу в сети Интернет.
 - в) бланк договора на оказание услуг связи, заполненный пользователем и хранящийся у провайдера (содержит информацию о пользователе, его тарифе и т.д.).
 - г) кодекс общепринятых норм поведения пользователя в социальных сетях.

5. Какое количество автономных уровней содержит модель OSI?
 - а) 2
 - б) 3
 - в) 6
 - г) 7

6. Какие уровни модели OSI отвечают непосредственно за передачу данных?
 - а) Нижние четыре – физический, канальный, сетевой, транспортный.
 - б) Нижние четыре – физический, сетевой, транспортный, сеансовый.
 - в) Верхние три – сеансовый, представления, прикладной.
 - г) Верхние три – транспортный, сеансовый, представления.

7. Какой протокол транспортного уровня модели OSI является протоколом с гарантией доставки?
 - а) TCP.
 - б) UDP.
 - в) RTP.
 - г) torrent.

8. На каком уровне модели OSI данные разбиваются на сегменты?

- а) Прикладном.
- б) Транспортном
- в) Сетевом.
- г) Канальном.

9. Пользователь делает запрос в поисковой системе google.com. Какой номер порта будет указан в поле «Порт получателя» сегмента передаваемых данных, отправленных серверу google.com?

- а) 53.
- б) 444.
- в) 125.
- г) 80.

10. Что называют сетевым (логическим) адресом, определяющим принадлежность сетевого устройства к той или иной сети?

- а) Юридический адрес поставщика услуг связи.
- б) Физический адрес сетевой карты компьютера.
- в) Адрес процесса приложение в оперативной памяти, передающего данные.
- г) IP-адрес.

11. Что будет с доставляемым пакетом данных, если поле TTL в сетевом заголовке пакета приняло значение 0?

- а) Это означает, что пакет доставлен получателю. Он будет отправлен сетевому устройству, для которого предназначен.
- б) Поле TTL не влияет на доставку пакетов.
- в) В сетевом заголовке пакета нет поля TTL.
- г) Пакет будет удален.

12. Какая маска подсети (из перечисленных, в десятичной системе счисления) неправильно записана и не может иметь такое значение?

- а) 255.255.255.0
- б) 255.255.255.128
- в) 255.255.255.192
- г) 255.255.255.195

13.. Что делает маршрутизатор с присланным ему широковещательным пакетом?

- а) Маршрутизирует этот пакет в сеть передачи данных.
- б) Коммутирует пакет во все доступные интерфейсы.
- в) Пересылает широковещательный пакет во все подсети, указанные в его таблице маршрутизации.
- г) Удаляет широковещательный пакет.

14. Какой из приведенных ниже IP-адресов принадлежит диапазону частных IP-адресов?

- а) 192.168.12.5.
- б) 12.1.255.1.
- в) 130.7.134.76.
- г) 200.200.200.38.

15. На каком уровне модели OSI данные разбиваются на кадры?

- а) Прикладном.
- б) Транспортном.
- в) Сетевом.
- г) Канальном.

16. Узнать MAC-адрес своей сетевой карты можно с помощью команды ... введенной в командной строке.

- а) «ipconfig»,
- б) «mac address -a»,
- в) «ipconfig -all»,
- г) «ping 127.0.0.1».

17. Локальные сети – это устройства, обменивающиеся данными, объединенные в сеть передачи данных с помощью:

- а) виртуальных каналов.
- б) маршрутизаторов; по пути прохождения данных между этими устройствами не выполняется фильтрация.
- в) коммутаторов; по пути прохождения данных между этими устройствами не выполняется маршрутизация.
- г) провайдеров услуг связи; по пути прохождения данных между этими устройствами не выполняется коммутация.

18. Что такое HTTP?

- а) Унифицированная запись URL.
- б) Протокол передачи гипертекста.
- в) Протокол передачи гипертекста с шифрованием данных.
- г) Протокол передачи электронных писем.

19. 166. Какой порт транспортного уровня модели OSI использует протокол DNS?

- а) 80.
- б) 53.
- в) 443.
- г) 21.

20. Какому сетевому сервису принадлежит IP-адрес 8.8.8.8?

- а) Это альтернативный DNS-сервер компании Google.
- б) Это официальный сайт русскоязычной интернет-энциклопедии «Википедия».
- в) Это официальный DNS-сервер компании Яндекс.
- г) Это служебный адрес, поддерживаемый сообществом IEEE для тестирования протокола ICMP.

14.1.2. Зачёт

1. Информационная система – это:

- а) персональный компьютер, с установленной на нем операционной системой и программой, решающей определенную задачу по сбору, обработке и передаче информации.
- б) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.
- в) набор терминов и определений, используемых производителями информационных систем для обеспечения их взаимной совместимости.

2. В каком году Международная организация по стандартизации создала модель OSI?

- а) в 1927 г.;
- б) в 1962 г.;
- в) в 1984 г.;
- г) в 2006 г.

3. Какой уровень модели OSI определяет приложения, между которыми происходит обмен данными?

- а) Прикладной.

- б) Транспортный.
- в) Канальный.
- г) Физический.

4. Сколько раз происходит инкапсуляция данных перед их отправкой?

- а) 1.
- б) 2.
- в) 3.
- г) 4.

5. Какой протокол транспортного уровня модели OSI является протоколом без гарантии доставки?

- а) TCP.
- б) UDP.
- в) RTP.
- г) torrent.

6. В чем отличие протоколов TCP и UDP транспортного уровня модели OSI?

- а) TCP – протокол без гарантии доставки данных, UDP – протокол с гарантией доставки данных.
- б) TCP и UDP не являются протоколами транспортного уровня модели OSI.
- в) TCP – протокол поточной передачи данных в реальном времени, UDP – протокол передачи данных с уведомлением надзирающего сервера о доставке .
- г) TCP – протокол с гарантией доставки данных, UDP – протокол без гарантии доставки данных.

7. Для транспорта каких данных обычно используется протокол UDP транспортного уровня модели OSI?

- а) Цифровая телефония и потоковое видео.
- б) Протокол UDP не используется для доставки данных.
- в) HTTP (Web-приложения), FTP, передача электронной почты (SMTP, IMAP).
- г) UDP не является протоколом транспортного уровня.

8. Пользователь делает запрос в поисковой системе duckduckgo.com (поисковая система, не собирающая данных о запросах пользователя для показа ему впоследствии тематической рекламы). Какой номер порта будет указан в поле «Порт получателя» сегмента передаваемых данных, отправленных серверу duckduckgo.com?

- а) 53.
- б) 5060.
- в) 80.
- г) 3389.

9. IP-адрес – это:

- а) адрес второго уровня модели OSI, однозначно определяет производителя сетевого устройства.
- б) адрес третьего уровня модели OSI, однозначно идентифицирующий сетевое устройство в сети.
- в) адрес четвертого уровня модели OSI, однозначно определяет приложение, передающее данные.
- г) идентификационный номер пользовательского интерфейса, через который пользователь может общаться с другими пользователями, подключенными к этой сети.

10. Если маршрутизатор или IP-процесс сетевого устройства не может доставить пакет или не знает маршрута для него, пакет данных:

- а) Пересылается резервному маршрутизатору.
- б) Сохраняется в оперативной памяти маршрутизатора в ожидании появления маршрута.
- в) Удаляется без возможности восстановления и устранения ошибок.
- г) Такая ситуация невозможна.

11. Какая маска подсети (из перечисленных, в десятичной системе счисления) неправильно записана и не может иметь такое значение?

- а) 255.255.255.0
- б) 255.255.255.128
- в) 255.255.255.192
- г) 255.255.255.195

12. Какая маска подсети (из перечисленных, в двоичной системе счисления) неправильно записана и не может иметь такое значение?

- а) 11111111.11111111.11111110.00000000
- б) 11111111.11111111.11111100.00000000
- в) 11111111.11111111.11110000.00000000
- г) 11111111.11111111.11111111.11000111

13. Существуют два вида IP-адресов. Назовите их.

- а) Публичные и приватные
- б) Внутренние и внешние.
- в) Черные и серые.
- г) Нижние и верхние.

14. Узнать, какой IP-адрес присвоен основному шлюзу на компьютере с ОС Windows можно с помощью команды:

- а) «ipconfig», введенной в командной строке, или в «Центре управления сетями и общим доступом», доступном из Панели управления.
- б) «ping 127.0.0.1», введенной в командной строке.
- в) «netstat», введенной в командной строке.
- г) «nslookup 127.0.0.1».

15. Как расшифровывается аббревиатура MAC?

- а) Media Access Control, управление доступом к среде.
- б) Movie Access Control, управление доступом к потоку.
- в) Media Access Commutation, управление доступом к коммутации.
- г) Media access create, создание доступа к среде.

16. Какая часть MAC-адреса идентифицирует производителя сетевого устройства?

- а) Первые 24 бита.
- б) Все 48 бит.
- в) Последние 24 бита.
- г) Второй, третий и четвертый октеты.

17. ARP – протокол предназначен для определения:

- а) IP-адреса получателя по IP-адресу отправителя.
- б) MAC -адреса получателя по MAC -адресу отправителя.
- в) MAC-адреса по известному IP-адресу.
- г) IP-адреса по известному MAC-адресу.

18. Какой MAC-адрес указан в поле «MAC-адрес получателя» служебного заголовка канального уровня любого ширококвещательного кадра?

- а) 00:00:00:00:00:00.

- б) ff:ff:ff:ff:ff:ff.
- в) 11:11:11:11:11:11.
- г) Это поле будет пустым.

19. Что из предложенного входит в структуру URL?

- а) Юридический адрес провайдера услуг связи.
- б) Протокол, по которому происходит обращение к серверу.
- в) Путь к исполнительному файлу браузера на компьютере отправителя.

20. Как называются программы для просмотра веб-страниц?

- а) Компиляторы.
- б) Почтовые клиенты.
- в) Браузеры.
- г) Текстовые редакторы.

14.1.3. Темы контрольных работ

Информационные технологии.

1. Сколько уникальных хостов имеет подсеть с маской 255.255.0.0?

- а) 8190
- б) 16382
- в) 32766
- г) 65532

2. В некоей подсети 126 хостов. Как выглядит маска такой подсети?

- а) 255.255.255.0
- б) 255.255.255.128
- в) 255.255.255.192
- г) 255.255.255.224

3. Укажите правильно записанную маску. (Подсказка: переведите маски в двоичную систему счисления).

- а) 255.255.128.255
- б) 255.255.255.223
- в) 255.255.255.192
- г) 255.255.192.255

4. Для IP-адреса 192.168.150.141 с маской подсети 255.255.255.240 рассчитайте адрес сети и «бродкастный» адрес.

- а) Адрес сети - 192.168.150.140, «бродкастный адрес» - 192.168.150.143.
- б) Адрес сети - 192.168.150.136, «бродкастный адрес» - 192.168.150.143.
- в) Адрес сети - 192.168.150.128, «бродкастный адрес» - 192.168.150.143.
- г) Адрес сети - 192.168.150.110, «бродкастный адрес» - 192.168.150.145.

5. Как выглядит полная запись маски подсети, если ее сокращенная запись – «/28»?

- а) 255.255.255.252.
- б) 255.255.255.248.
- в) 255.255.255.240.
- г) 255.255.255.224.

6. Сколько бит содержит поле «Порт отправителя» служебного заголовка транспортного уровня модели OSI?

- а) 8.
- б) 16.
- в) 32.

г) 64.

7. Отличаются ли служебные заголовки протоколов транспортного уровня модели OSI – TCP и UDP?

- а) Нет, они одинаковые, содержат одинаковые поля и не имеют принципиальной разницы.
- б) Да, отличаются.
- в) Да, но только при передаче данных в глобальной сети Интернет.
- г) Да, но только при передаче данных в локальных сетях.

8. Сколько бит в двоичной системе счисления содержит в себе MAC-адрес?

- а) 48.
- б) 64.
- в) 128.
- г) 256.

9. В каком году появился первый документ RFC?

- а) В 1911 г. – посвящен методу воспроизведения изображений посредством «катодной теле-копии».
- б) В 1961 г.– посвящен первому полету человека в космос.
- в) В 1969 г. – посвящен проекту ARPANET.
- г) В 1971г. – посвящен первой высадке человека на Луну.

10. Укажите правильно записанную маску (в двоичной системе счисления).

- а) 00000000.00000000.00000000.11111111
- б) 11111111.00000000.11111111.11111111
- в) 11111111.11111111.11111111.00000000
- г) 00000000.11111111.00000000.00000000

14.1.1. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

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:

- 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.