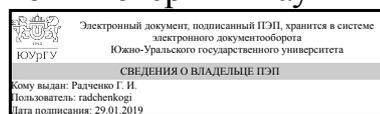


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



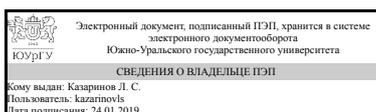
Г. И. Радченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1909

дисциплины ДВ.1.05.01 Локальные вычислительные сети
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Управление и информатика в технических системах
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автоматика и управление

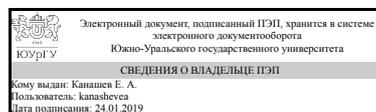
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1171

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Л. С. Казаринов

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. А. Канашев

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины "Локальные вычислительные сети" (ЛВС): 1) Получение знаний и освоение компетенций в объеме необходимом для обеспечения начальной профессиональной деятельности в данной предметной области. 2) Формирование основы для самостоятельного развития и повышения квалификации в данной предметной области. Задачи освоения дисциплины - освоение базовых знаний, умений и навыков в предметной области в объеме достаточном для понимания и решения следующих профессиональных задач: 1) Проектирование (чтение и разработка конструкторской документации). 2) Монтаж (структурированные кабельные сети и активное сетевое оборудования) и наладка (программное обеспечение). 3) Эксплуатация (диагностика и системное администрирование). 4) Поддержка пользователей ЛВС (консультация и обучение пользователей, создание технической документации).

Краткое содержание дисциплины

В курсе по освоению дисциплины "Локальные вычислительные сети" рассматриваются теоретические основы и технологии построения локальных компьютерных сетей. В курсе кратко изложены и описаны: 1) Основы теории компьютерных сетей, а также вопросы взаимодействия узлов на сетевом уровне. Здесь излагаются базовые понятия сетевых технологий, раскрывается многообразие видов, моделей и способов построения компьютерных сетей, описывается эталонная модель взаимодействия открытых систем. Отдельное внимание уделяется теоретическим и практическим вопросам организации сетей на основе стека протоколов TCP/IP. Рассматриваются принципы организации данного стека протоколов, а также системные службы и технологии, обеспечивающие практическую реализацию сетей на основе IPv4 и IPv6. 2) Сетевые службы, развертываемые в локальных сетях. Это общесетевые службы, обеспечивающие реализацию системных и прикладных служб в компьютерной сети — DNS, электронная почта, веб, FTP, службы удаленной консоли, а также службы собственно локальных сетей, предназначенные для организации совместной работы компьютеров в рабочей группе или домене Windows. 3) Физические основы построения локальных сетей. Приводится описание технологий и стандартов кабельных сетей Ethernet, беспроводных сетей Wi-Fi, а также виртуальных локальных сетей. Особое внимание в данном разделе уделяется практическим аспектам планирования и физического построения локальных компьютерных сетей. 4) Вопросы создания и использования системного и прикладного сетевого программного обеспечения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|---|--|
| ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, | Знать: Базовую терминологию и ключевые слова в области локальных и глобальных вычислительных сетей на русском и английском языках. |
| | Уметь: Находить в Интернет современные |

| | |
|--|--|
| компьютерных и сетевых технологий | учебники, диссертации и дипломы, а также публикации в области локальных и глобальных вычислительных сетей на русском и английском языках. |
| ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | <p>Владеть: Навыками использования Web-технологий в виде полнотекстового поиска для поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.</p> <p>Знать: Принципы организации компьютеров и вычислительных систем. Жизненный цикл и инструментарий разработки программного обеспечения.</p> <p>Уметь: Выделять в системе разделяемые вычислительные ресурсы и измерять нагруженность системы. Самостоятельно разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение на языках высокого уровня.</p> <p>Владеть: Навыками системного администрирования компьютера под управлением ОС Windows. Навыками компиляции консольных программ для операционной системы Windows и Linux.</p> |
| ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | <p>Знать: Перечень и характеристики активного сетевого оборудования. Язык управления (CLI - command line interface) для конфигурирования коммутаторов, маршрутизаторов и межсетевых экранов).</p> <p>Уметь: Составлять карты IP адресов для заданной конфигурации сети. Читать и составлять базовые документы конструкторской документации (схемы структурные, схемы принципиальные, перечни компонентов, пояснительные записки).</p> <p>Владеть: Навыками конфигурирования активного сетевого оборудования (рабочие станции, серверы, коммутаторы, маршрутизаторы, межсетевые экраны) через интерфейс командной строки и WEB-интерфейс. Навыками диагностики работоспособности и производительности сети с применением системных утилит и программ анализа трафика.</p> |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| В.1.05 Микропроцессоры, микроконтроллеры и вычислительная техника, В.1.03 Программирование и основы алгоритмизации, Б.1.21 Теоретические основы электротехники | Не предусмотрены |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| В.1.03 Программирование и основы алгоритмизации | Знать жизненный цикл и инструментарий разработки программного обеспечения. Уметь самостоятельно разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение на языках высокого уровня. Иметь навыки компиляции консольных программ для операционной системы Windows и Linux. |
| Б.1.21 Теоретические основы электротехники | Знать принципы передачи электрических сигналов в проводных средах. Иметь представление об электропитании и заземлении электрооборудования. Уметь производить электротехнические расчеты для низковольтных слаботочных систем. Иметь навыки чтения и разработки схемы структурной, схемы электрической принципиальной в системе автоматизированного проектирования или специализированном редакторе. |
| В.1.05 Микропроцессоры, микроконтроллеры и вычислительная техника | Знать принципы организации компьютеров и вычислительных систем. Уметь выделять в системе разделяемые вычислительные ресурсы и измерять нагруженность системы. Иметь навыки системного администрирования компьютера под управлением ОС Windows. |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 8 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 36 | 36 | |
| Лекции (Л) | 24 | 24 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0 | 0 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 12 | 12 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 36 | 36 | |
| Выполнение домашних практических работ | 36 | 36 | |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|----------------------------------|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Теоретические основы компьютерных сетей | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 2 | Стек протоколов TCP/IP | 8 | 4 | 0 | 4 |
| 3 | Управление сетями TCP/IP | 8 | 6 | 0 | 2 |
| 4 | Сетевые службы Интернет | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 5 | Локальные сети на основе Windows | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 6 | Физическое построение локальных сетей | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 7 | Введение в сетевое программирование | 4 | 4 | 0 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Базовые понятия сетевых технологий. Многообразие компьютерных сетей. | 2 |
| 2 | 1 | Эталонная модель взаимодействия открытых систем. | 2 |
| 3 | 2 | Протокол IPv4. Протокол TCP. Протокол UDP. Маршрутизация. | 2 |
| 4 | 2 | Частные и публичные IP-адреса. Использование доменных имен. Протокол IPv6. | 2 |
| 5 | 3 | Динамическая настройка узлов при помощи DHCP. Настройка сервера общего доступа к Интернет. | 2 |
| 6 | 3 | Межсетевой экран. Удаленные подключения VPN. | 2 |
| 7 | 3 | Утилиты стека протоколов TCP/IP. | 2 |
| 8 | 4 | Служба DNS. Электронная почта. Служба веб. Файловая служба на основе протокола FTP. Удаленный доступ к консоли через Telnet и SSH. | 2 |
| 9 | 5 | ОС Windows как многопользовательская система. Рабочая группа и домен Windows. Сетевой каталог Active Directory. Системные службы в локальных сетях Windows. Консоль управления и журнал событий. | 2 |
| 10 | 6 | Технологии и стандарты сетей Ethernet. Беспроводные сети Wi-Fi. Виртуальные локальные сети VLAN. | 2 |
| 11 | 7 | Введение в интерфейс прикладных программ (API) для сетевого стека операционной системы. | 2 |
| 12 | 7 | Структура программ "клиент" и "сервер". Организация взаимодействия сетевых сервисов на уровне прикладных протоколов. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 2 | Режим симуляции. Знакомство с командами IOS. | 2 |
| 2 | 2 | Настройка статической маршрутизации. Построение таблиц маршрутизации.. Настройка протокола RIP. Настройка протокола RIP в корпоративной сети. Настройка протокола OSPF. | 2 |
| 3 | 3 | Преобразование сетевых адресов NAT. Настройка сервера общего доступа к Интернет. | 2 |
| 4 | 4 | Настройка сетевых сервисов. | 2 |
| 5 | 5 | Многопользовательский режим работы. Списки доступа. | 2 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 6 | 6 | Настройка VLAN на одном коммутаторе Cisco. Настройка VLAN на двух коммутаторах Cisco. Настройка VLAN в корпоративной сети. | 2 |
|---|---|--|---|

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | |
|---|--|--------------|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Выполнить практическую работу по теме "Структурированные кабельные системы" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 3-7. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Консольные утилиты настройки сетевых компонентов в MS Windows 2000/XP/2003 и Linux " | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 8-12. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Анализ трафика в сетях Ethernet" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 13-14. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Выбор коммутационного оборудования" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 15-19. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Работа с адресами IP сетей" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 20-23. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Конфигурирование межсетевого экрана" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с | 3 |

| | | |
|--|--|---|
| | экрана. Стр. 24-26. | |
| Выполнить практическую работу по теме "Маршрутизация в IP сетях" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 27-31. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "DNS" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 31-35. | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Работа с прикладными протоколами из командной строки" | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. Стр. 35-37 | 3 |
| Выполнить практическую работу по теме "Элементы API сокетов" | Снейдер, Й. Эффективное программирование TCP/IP. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1272 — Загл. с экрана. Стр. 23-29. | 4 |
| Выполнить практическую работу по теме "Интерфейс сокетов. Каркасы приложений" | Снейдер, Й. Эффективное программирование TCP/IP. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1272 — Загл. с экрана. Стр. 50-63. | 5 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|---|------------------------|---|-------------------|
| Разбор конкретных ситуаций (case study) | Лекции | Примеры реализации конструкторской документации (схемы структурные, принципиальные, соединений, перечни компонентов, пояснительная записка по проекту). Принципы выбора активного сетевого оборудования. Изучение особенностей наладки систем сбора, передачи и обработки данных реального времени. | 10 |

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

| | |
|------------------------------|--|
| Инновационные формы обучения | Краткое описание и примеры использования в темах и разделах |
| Симуляция оборудования | Использование виртуальных сетевых устройств при выполнении внеаудиторных работ (опережающей самостоятельной работы). |

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Разбираются примеры реализации конструкторской документации и особенности настройки сетевого оборудования по результатам НИОКР: «Создание производства модельного ряда микротурбинных энергоустановок нового поколения», «Разработка научно-технических решений по управлению распределением мощности в трансмиссиях грузовых автомобилей для повышения их энергоэффективности и топливной экономичности».

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНы | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|---|---|--------------------------------|------------|
| Теоретические основы компьютерных сетей | ОПК-6 способностью 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 | Зачет по контрольным вопросам | 1.1-1.9 |
| Стек протоколов TCP/IP | ОПК-6 способностью 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 | Зачет по контрольным вопросам | 2.1-2.10 |
| Управление сетями TCP/IP | ОПК-6 способностью 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 | Зачет по контрольным вопросам | 3.1-3.6 |
| Сетевые службы Интернет | ОПК-6 способностью 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 | Зачет по контрольным вопросам | 4.1-4.26 |
| Локальные сети на основе Windows | ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в | Зачет по контрольным вопросам | 5.1-5.31 |

| | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|--|
| | требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | | |
| Физическое построение локальных сетей | ОПК-6 способностью 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 | Зачет по контрольным вопросам | 6.1-6.21 |
| Введение в сетевое программирование | ОПК-6 способностью 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 | Текущий | По результатам проверки выполнения домашних практических работ |
| Управление сетями TCP/IP | ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | Зачет по контрольным вопросам | 3.1-3.6 |
| Сетевые службы Интернет | ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | Зачет по контрольным вопросам | 4.1-4.26 |
| Физическое построение локальных сетей | ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | Зачет по контрольным вопросам | 6.1-6.21 |
| Введение в сетевое программирование | ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | Текущий | По результатам проверки выполнения домашних практических работ |
| Сетевые службы Интернет | ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | Зачет по контрольным вопросам | 4.1-4.26 |
| Физическое построение локальных сетей | ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | Зачет по контрольным вопросам | 6.1-6.21 |
| Сетевые службы Интернет | ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных | Зачет по контрольным вопросам | 4.1-4.26 |

| | | | |
|-------------|---|--------------|-------|
| | информационных технологий и технических средств | | |
| Все разделы | ОПК-6 способностью 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 | Тестирование | 1-5 |
| Все разделы | ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | Тестирование | 6-10 |
| Все разделы | ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | Тестирование | 11-15 |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|-------------------------------|---|--|
| Зачет по контрольным вопросам | Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета. На зачет допускаются студенты, выполнившие все лабораторные и домашние практические работы. Для каждого студента формируется билет, состоящий из 6-ти вопросов (по числу разделов курса). Вопросы в каждом из разделов выбираются случайным образом при формировании билетов к зачету. Ответ студента оценивается по системе зачтено/ не зачтено. | Зачтено: Успешно ответил на 4 и более вопросов из 6-ти. Не зачтено: Успешно ответил на меньше чем 4 вопроса из 6-ти. |
| Текущий | Текущий контроль осуществляется в форме проверки выполнения домашних практических работ и полноты представленных отчетных материалов. Результат оценивается по принципу зачтено/не зачтено. | Зачтено: Домашние практические работы выполнены в полном объеме. Не зачтено: Домашние практические работы выполнены не в полном объеме. |
| Тестирование | Проводится в форме компьютерного тестирования. На тестирование допускаются студенты, прошедшие текущий контроль, и выполнившие программу курса. Испытуемому задаются в случайном порядке 10 вопрос по дисциплине. Результат оценивается по принципу зачтено/не зачтено. | Зачтено: Даны правильные ответы не менее чем на 70% заданных вопросов Не зачтено: Даны правильные ответы менее чем на 70% заданных вопросов |

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|----------------------|--|
| Зачет по контрольным | Вопросы представлены в приложении "ЛВС - Вопросы для зачёта.pdf" ЛВС - Вопросы для зачёта.pdf |

| | |
|--------------|--|
| вопросам | |
| Текущий | Перечень и содержание практических работ представлены в разделе 5.4 рабочей программы дисциплины. |
| Тестирование | <p>1. Протокол HTTP служит для</p> <ul style="list-style-type: none"> -передачи гипертекста -передачи файлов -управления передачи сообщениями -запуска программы с удаленного компьютера <p>2. Для просмотра WEB-страниц предназначены</p> <ul style="list-style-type: none"> -браузеры -поисковые серверы -телеконференции -провайдеры <p>3. Компьютер, подключенный к сети Internet, обязательно имеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -IP-адрес -URL-адрес -WEB-страницу -доменное имя <p>4. Протокол для передачи файлов по сети</p> <ul style="list-style-type: none"> -FTP -HTTP -POP3 -SMTP <p>5. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу</p> <ul style="list-style-type: none"> -звезда -шина -кольцо -линия <p>6. Средство, располагающееся между внутренним сегментом сети и внешней сетью и контролирующее все информационные потоки во внутренний сегмент и из него</p> <ul style="list-style-type: none"> -брандмауэр -концентратор -коммутатор -шлюз <p>7. Сегмент сети с белой адресацией, отделенный межсетевым экраном от интернета и локальной сети организации</p> <ul style="list-style-type: none"> -демилитаризованная зона -виртуальная частная сеть -одноранговая сеть -файрвол <p>8. Аппаратное устройство или программное средство, осуществляющее контроль и фильтрацию проходящих сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами</p> <ul style="list-style-type: none"> -файрвол -брандмауэр -шлюз -прокси <p>9. Утилита ОС Windows для просмотра и обновления информации о сетевых подключениях</p> <ul style="list-style-type: none"> -ipconfig -ifconfig -ping -nslookup <p>10. Сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий производить</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>удалённое управление операционной системой и туннелирование TCP-соединений, шифрующий весь трафик, включая и передаваемые пароли</p> <ul style="list-style-type: none"> -SSH -Telnet -SSL -TLS <p>11. Корректный IP-адрес компьютера в сети</p> <ul style="list-style-type: none"> -37.241.82.127 -18.274.85.127 -37.241.82.0 -18.241.82.255 <p>12. Максимальное количество уникальных адресов в сети с маской подсети 255.255.255.240:</p> <ul style="list-style-type: none"> -15 -20 -25 -10 <p>13. Сетевая маска компьютеров, находящихся в одной сети, если первый компьютер имеет IP 192.168.82.17, а второй</p> <ul style="list-style-type: none"> -192.168.112.15 -255.255.192.0 -255.255.255.0 -240.255.255.255 -192.168.192.0 <p>14. Установите соответствие элементов DNS-адреса "host-b.gldn.net.ru" их обозначению в терминологии DNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> host-b - gldn - net - ru - <p>15. Обратное пространство имен формируется в домене</p> <ul style="list-style-type: none"> -in-addr.arpa -addr-in.arpa -arpa-in.addr -in-arpa.addr |
|--|--|

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40720> — Загл. с экрана.

2. Канашев Е.А. Локальные вычислительные сети. Методические указания по освоению дисциплины

3. Канашев Е.А. Локальные вычислительные сети. Методические указания по освоению дисциплины

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

4. Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40720> — Загл. с экрана.

5. Канашев Е.А. Локальные вычислительные сети. Методические указания по освоению дисциплины

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------------|--|---|---|
| 1 | Основная литература | Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/87591 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 2 | Основная литература | Снейдер, Й. Эффективное программирование TCP/IP. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1272 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 3 | Основная литература | Береснев, А.Д. Практические работы по курсу информационные сети. [Электронный ресурс] / А.Д. Береснев, А.И. Говоров, А.В. Чунаев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40720 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 4 | Дополнительная литература | Чекмарев, Ю.В. Локальные вычислительные сети. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 200 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1147 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 5 | Дополнительная литература | Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1169 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

| | | | | |
|---|---------------------------|--|---|---------------------------|
| 6 | Дополнительная литература | Топорков, С.С. Компьютерные сети для продвинутых пользователей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1170 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 7 | Дополнительная литература | Баринов, В.В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / В.В. Баринов, А.В. Благодаров, Е.А. Богданова, А.Н. Пылькин. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 216 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11826 — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПВК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)
2. The Wireshark developer community, <http://www.wireshark.org>-Wireshark (бессрочно)
3. Canonical Ltd.-Ubuntu(бессрочно)
4. CACE Technologies-WinPcap (бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|----------------------|-------------|--|
| Лекции | 720 (3б) | Компьютер, проектор |
| Лабораторные занятия | 712 (3б) | Компьютеры, подключенные к ЛВС кафедры АиУ |
| Лекции | 705 (3б) | Компьютер, проектор |
| Зачет, диф.зачет | 712 (3б) | Компьютеры, подключенные к ЛВС кафедры АиУ |