

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики  
Компьютерных технологий и систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предпри

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем  
Крепышев Д.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.07.2020 №838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение<br>или<br>коллегиальный<br>орган | Ответственное<br>лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|------------------------------------------------|-----------------------|-----|------|---------------------------------|
|---|------------------------------------------------|-----------------------|-----|------|---------------------------------|

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - освоение принципов построения и способов проведения анализа и разработки вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, уровней и способов взаимодействия, функционирования и применения вычислительных сетей, а также элементов проектирования и создания вычислительных сетей.

Задачи изучения дисциплины:

- - изучение теоретических сведений, составляющих содержание дисциплины и наработка практических навыков анализу и разработке вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций различного типа;
- ;
- - освоение практических навыков выполнения работ по разработке, настройке и обслуживанию программно-аппаратными средствами вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П1 Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач

ПК-П1.1 Формирование и согласование принципов управления ИТ-проектами

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами

ПК-П1.1/Зн2 Методы мониторинга и контроля управления ИТ-проектами

*Уметь:*

ПК-П1.1/Ум1 Осуществлять руководство ИТ-проектами

*Владеть:*

ПК-П1.1/Нв1 Владеет навыками формирования и согласования принципов управления ИТ-проектами

ПК-П1.2 Организация управления ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Методы выбора исполнителей ИТ-проектов и контроля их деятельности

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления ИТ-проектами

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Владеет навыками организации управления ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров

ПК-П7 Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем

ПК-П7.1 Создает варианты архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П7.1/Зн2 Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П7.1/Зн3 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П7.1/Зн4 Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС

ПК-П7.1/Зн5 Инструменты и методы верификации архитектуры ИС

*Уметь:*

ПК-П7.1/Ум1 Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П7.1/Ум2 Проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П7.1/Нв1 Владеет навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П7.2 Выбирает и согласует с заинтересованными сторонами оптимальную архитектурную спецификацию ИС в рамках выполнения работ и управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П7.2/Зн1 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике

ПК-П7.2/Зн2 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Уметь:*

ПК-П7.2/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П7.2/Нв1 Владеет навыками выбора и согласования с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ИС в рамках выполнения работ и управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Период | /доемкость<br>сы) | /доемкость<br>ЭТ) | ая работа<br>всего) | я контактная<br>(часы) | ые занятия<br>сы) | ые занятия<br>сы) | ие занятия<br>сы) | ьная работа<br>сы) | ая аттестация<br>сы) |
|--------|-------------------|-------------------|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
|--------|-------------------|-------------------|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|

| обучения          | Общая труд (час) | Общая труд (ЗЕ) | Контакт (часы, | Внеаудиторная работа | Лабораторная (час) | Лекционные (час) | Практические (час) | Самостоятельная (час) | Промежуточные (час)                |
|-------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Четвертый семестр | 144              | 4               | 73             | 5                    | 26                 | 36               | 6                  | 44                    | Курсовая работа<br>Экзамен<br>(27) |
| Всего             | 144              | 4               | 73             | 5                    | 26                 | 36               | 6                  | 44                    | 27                                 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы                                                                                | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основные понятия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</b>                         | <b>17</b> |                                 | <b>2</b>             | <b>5</b>           | <b>2</b>             | <b>8</b>               | ПК-П1.1                                                                           |
| Тема 1.1. Основные понятия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций                                | 8         |                                 | 1                    | 2                  | 1                    | 4                      |                                                                                   |
| Тема 1.2. Структуры и средства исследования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций               | 9         |                                 | 1                    | 3                  | 1                    | 4                      |                                                                                   |
| <b>Раздел 2. Принципы построения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</b>                      | <b>10</b> |                                 | <b>4</b>             | <b>2</b>           |                      | <b>4</b>               | ПК-П1.2                                                                           |
| Тема 2.1. Модели описания систем и базовые протоколы                                                      | 10        |                                 | 4                    | 2                  |                      | 4                      |                                                                                   |
| <b>Раздел 3. Функциональная и структурная организация вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</b> | <b>27</b> |                                 | <b>6</b>             | <b>9</b>           |                      | <b>12</b>              | ПК-П1.2<br>ПК-П7.1                                                                |
| Тема 3.1. Технологии физической коммутации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.               | 9         |                                 | 2                    | 3                  |                      | 4                      |                                                                                   |
| Тема 3.2. Основы работы уровня передачи данных в вычислительных системах и сетях                          | 9         |                                 | 2                    | 3                  |                      | 4                      |                                                                                   |

|                                                                                                       |            |          |           |           |          |           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------|
| Тема 3.3. Изучение работы уровня передачи данных в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях | 9          |          | 2         | 3         |          | 4         |                    |
| <b>Раздел 4. Программное обеспечение вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</b>              | <b>31</b>  |          | <b>6</b>  | <b>9</b>  | <b>4</b> | <b>12</b> | ПК-П1.2<br>ПК-П7.1 |
| Тема 4.1. Изучение сетевого уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций                    | 13         |          | 2         | 3         | 4        | 4         |                    |
| Тема 4.2. Изучение транспортного уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций               | 9          |          | 2         | 3         |          | 4         |                    |
| Тема 4.3. Изучение прикладного уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций                 | 9          |          | 2         | 3         |          | 4         |                    |
| <b>Раздел 5. Основы безопасности вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</b>                  | <b>14</b>  |          | <b>4</b>  | <b>6</b>  |          | <b>4</b>  | ПК-П7.1<br>ПК-П7.2 |
| Тема 5.1. Основы безопасности в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях                    | 7          |          | 2         | 3         |          | 2         |                    |
| Тема 5.2. Протоколы и методы обеспечения безопасности вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций | 7          |          | 2         | 3         |          | 2         |                    |
| <b>Раздел 6. Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.</b>                | <b>7</b>   |          | <b>2</b>  | <b>3</b>  |          | <b>2</b>  | ПК-П7.2            |
| Тема 6.1. Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций                        | 7          |          | 2         | 3         |          | 2         |                    |
| <b>Раздел 7. Анализ и разработка вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций</b>                  | <b>11</b>  | <b>5</b> | <b>2</b>  | <b>2</b>  |          | <b>2</b>  | ПК-П1.1<br>ПК-П7.2 |
| Тема 7.1. Анализ и разработка вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций                         | 11         | 5        | 2         | 2         |          | 2         |                    |
| <b>Итого</b>                                                                                          | <b>117</b> | <b>5</b> | <b>26</b> | <b>36</b> | <b>6</b> | <b>44</b> |                    |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Основные понятия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций**  
*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 5ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

### **Тема 1.1. Основные понятия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций**

*(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Основные понятия, термины и определения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Сферы применения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Классификация вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Модели и структуры вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

### **Тема 1.2. Структуры и средства исследования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций**

*(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Локальные сети и их топологии. Глобальные сети. Информационные ресурсы вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Тенденции развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Исследование и моделирование вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

## **Раздел 2. Принципы построения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

### **Тема 2.1. Модели описания систем и базовые протоколы**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Базовая эталонная модель OSI.

Эталонная модель TCP/IP.

Сетевые протоколы и уровни.

Сетевые службы.

Примеры вычислительных систем и сетей. Методы коммутации.

Моделирование в программе вычислительных систем и сетей.

## **Раздел 3. Функциональная и структурная организация вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций**

*(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 9ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

### **Тема 3.1. Технологии физической коммутации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Физический уровень эталонных моделей.

Основы коммутации в вычислительных системах и сетях.

Структура телефонной системы.

Модемы. Цифровые абонентские

линии (ADSL). Технологии кабельного телевидения.

Кабельный интернет (PPP).

Коммутируемая сеть Ethernet. Технология Wi-Fi.

Технология Bluetooth.

Моделирование вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

### **Тема 3.2. Основы работы уровня передачи данных в вычислительных системах и сетях**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Ключевые аспекты организации уровня передачи данных.  
Сервисы, предоставляемые сетевому уровню.  
Формирование кадра. Обработка ошибок. Управление потоком.  
Обнаружение и исправление ошибок. Моделирование работы уровня передачи данных в вычислительных системах и сетях  
сетях.

*Тема 3.3. Изучение работы уровня передачи данных в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Ключевые аспекты организации уровня передачи данных.  
Сервисы, предоставляемые сетевому уровню.  
Формирование кадра.  
Обработка ошибок.  
Управление потоком.  
Обнаружение и исправление ошибок.  
Моделирование работы уровня передачи данных в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях

***Раздел 4. Программное обеспечение вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***  
***(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 9ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)***

*Тема 4.1. Изучение сетевого уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций*  
*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Вопросы проектирования сетевого уровня.  
Алгоритмы маршрутизации.  
Принцип оптимальности маршрута.  
Выбор кратчайшего пути.  
Маршрутизация по вектору расстояний.  
Маршрутизация с учетом состояния линии.  
Иерархическая маршрутизация. Широковещательная рассылка. Многоадресная рассылка.  
Моделирование сетевого уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций

*Тема 4.2. Изучение транспортного уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Основы работы транспортного уровня.  
Услуги, предоставляемые верхним уровням.  
Адресация.  
Управление потоком и буферизация.  
Мультиплексирование.  
Транспортный протокол Интернета UDP.  
Транспортный протокол Интернета TCP.  
Заголовок TCP-сегмента.  
Установка TCP соединения.  
Модель управления TCP соединением.  
Моделирование транспортного уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций

*Тема 4.3. Изучение прикладного уровня вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций*  
*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Прикладной уровень  
информационных сетей.  
Всемирная паутина (WWW).  
Представление об архитектуре.  
Электронная почта. Архитектура и службы. Пользовательский агент.  
Форматы сообщений. VoIP телефония.

***Раздел 5. Основы безопасности вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций  
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)***

***Тема 5.1. Основы безопасности в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях  
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

Модель распределенной обработки информации.  
Безопасность информации.  
Базовые функциональные профили.  
Полные функциональные профили.  
Методы оценки эффективности безопасности в вычислительных сетях.  
Криптография.  
Основы криптографии.

***Тема 5.2. Протоколы и методы обеспечения безопасности вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций  
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

Моделирование безопасности вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций  
Алгоритмы с симметричным  
криптографическим ключом.  
Стандарт шифрования DES. Тройное шифрование с помощью DES.  
Улучшенный стандарт шифрования AES. Режимы шифрования.  
Алгоритмы с открытым ключом.  
Алгоритм RSA. Цифровые подписи.  
Подписи с симметричным ключом.  
Подписи с открытым ключом. Защита  
соединений. Протоколы аутентификации. Аутентификация,  
основанная на общем секретном  
ключе.  
Аутентификация с помощью центра распространения ключей.

***Раздел 6. Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.  
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

***Тема 6.1. Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций  
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

Основные понятия развития современной инфраструктуры предприятия, базирующееся на  
понятии информационного сервиса,  
модель управления информационными системами (ITSM), библиотека ITIL, модели процессов  
ITSM, уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия, методология по проектированию и  
эксплуатации информационных систем, решения по построению  
эффективных и рациональных ИТ инфраструктур.

***Раздел 7. Анализ и разработка вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций  
(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные  
занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)***

*Тема 7.1. Анализ и разработка вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций*

*(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Основы проектирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Базовые понятия инженерной графики.

Основные стандарты отображения на чертежах сетевых коммуникаций.

Основы выбора сетевого оборудования и формирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

**6. Оценочные материалы текущего контроля**

***Раздел 1. Основные понятия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

***Раздел 2. Принципы построения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

***Раздел 3. Функциональная и структурная организация вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

***Раздел 4. Программное обеспечение вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

***Раздел 5. Основы безопасности вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

***Раздел 6. Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

***Раздел 7. Анализ и разработка вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Четвертый семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П7.1 ПК-П1.2 ПК-П7.2*

Вопросы/Задания:

1. Компания среднего бизнеса изучает доступные варианты подключения к сети Интернет. Ей требуется высокоскоростное подключение с выделенным симметричным каналом. Какой тип подключения следует выбрать этой компании?

- 1 DSL
- 2 коммутируемый доступ (dialup)
- 3 спутниковая связь
- 4 выделенная линия
- 5 кабельный модем

2. Какое утверждение описывает характеристику утилиты traceroute?

- 1 Она отправляет четыре эхо-запроса.
- 2 Она использует сообщения ICMP Source Quench.
- 3 В основном она используется для проверки подключения между двумя узлами
- 4 Она определяет маршрутизаторы на пути от узла источника до узла назначения.

3. Какие два основных критерия следует учитывать при выборе среды передачи данных? (Выберите два варианта ответа.)

- 1 типы данных, для которых требуется назначение приоритетов
- 2 стоимость конечных устройств, используемых в сети
- 3 расстояние, на которое физическая среда способна успешно передавать сигнал
- 4 количество промежуточных устройств, установленных в сети
- 5 окружающие условия, в которых будет устанавливаться среда передачи данных

4. Каковы две функции промежуточных устройств в сети? (Выберите два варианта ответа.)

- 1 Они являются основными источниками и поставщиками информации и сервисов для конечных устройств.
- 2 Они запускают приложения, которые поддерживают совместную работу для бизнеса.
- 3 Они выступают в качестве интерфейса между взаимодействием людей и сетью передачи данных.
- 4 Они направляют данные по альтернативным путям в случае возникновения сбоя канала.
- 5 Они отфильтровывают поток данных на основании настроек безопасности.

*Четвертый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П7.1 ПК-П1.2 ПК-П7.2*

Вопросы/Задания:

1. Для каких двух вариантов подключения к Интернету не требуется подводка физических кабелей к зданию? (Выберите два варианта ответа.)

- 1 DSL
- 2 сотовая сеть
- 3 спутниковая связь
- 4 коммутируемый доступ
- 5 выделенная арендуемая линия

2. Какие два варианта подключения к сети Интернет обеспечивают постоянное высокоскоростное подключение для компьютеров в локальной сети? (Выберите два варианта ответа.)

- 1 сотовая сеть
- 2 DSL
- 3 спутниковая связь
- 4 кабельное подключение

5 коммутируемое соединение (dialup) через телефонную линию

3. Какое из утверждений является верным в отношении физических и логических топологий?

1 Логическая топология всегда такая же, как и физическая топология.

2 На физические топологии влияет способ передачи кадров сетью.

3 Физические топологии отображают схему IP-адресации каждой сети.

4 Логические топологии определяют используемый способ контроля доступа к среде передачи.

4. Технический специалист вручную настраивает на компьютере параметры IP, необходимые для обмена данными по корпоративной сети. На компьютере уже имеется IP-адрес, маска подсети и сервер DNS. Что еще необходимо настроить для доступа в Интернет?

1 адрес сервера WINS

2 адрес шлюза по умолчанию

3 MAC-адрес

4 имя домена организации

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Филиппов, М. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / М. В. Филиппов, О. И. Стрельников, - Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014. - 184 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/56030.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. КРЕПЫШЕВ Д.А. Маршрутизация в инфокоммуникационных системах и сетях: учеб. пособие / КРЕПЫШЕВ Д.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 91 с. - 978-5-907474-89-5. - Текст: непосредственный.

3. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев, - Вычислительные системы, сети и телекоммуникации - Саратов: Профобразование, 2019. - 184 с. - 978-5-4488-0071-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87989.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Крепышев Д. А. Инфокоммуникационные системы и сети: учебное пособие / Крепышев Д. А., Лойко В. И., Креймер А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 89 с. - 978-5-00097-164-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/254279.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Басыня, Е. А. Вычислительные машины, системы и сети: учебно-методическое пособие / Е. А. Басыня, - Вычислительные машины, системы и сети - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 68 с. - 978-5-7782-3480-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91192.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Артемов М. А. Локальные вычислительные сети fast ethernet: учебно-методическое пособие для вузов / Артемов М. А., Крыжко И. Б., Барановский Е. С.. - Воронеж: ВГУ, 2016. - 23 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/165316.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Григоренко В. М. Вычислительные системы и сети. Локальные компьютерные сети: учебное пособие / Григоренко В. М.. - Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2015. - 120 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/145260.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Зиангирова, Л. Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие / Л. Ф. Зиангирова,. - Вычислительные системы, сети и телекоммуникации - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 150 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/31942.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. КРЕПЫШЕВ Д.А. Инфокоммуникационные системы и сети: учеб. пособие ... [аспирантов, магистрантов, бакалавров] / КРЕПЫШЕВ Д.А., Лойко В.И., Креймер А.С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 85 с. - 978-5-907247-52-9. - Текст: непосредственный.

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

1. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

*Ресурсы «Интернет»*

Не используются.

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
2. Cisco Packet Tracer - Моделирование компьютерных сетей

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Лекционный зал

17гд

Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.

Проектор Epson EB-685W - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

222гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

223гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

Компьютер персональный i3/2GB/500Gb/21,5" - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

010зоо

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Персональный компьютер iRU I5/16GB/512GbSSD - 1 шт.

316зр

Компьютер персональный - 0 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**