Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 18:21:01
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**
**Инфокоммуникационные системы, сети и телекоммуникации**

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка и управление программными проектами в цифровой экономике

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **1 (1.1)** | | **2 (1.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 16 | | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 32 | 32 | 48 | 48 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 | 64 | 64 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 64 | 64 | 112 | 112 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 64 | 64 | 112 | 112 |
| Сам. работа | 24 | 24 | 44 | 44 | 68 | 68 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 144 | 144 | 216 | 216 |

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): д.э.н., доц, С.М. Щербаков

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| 1.1 | изучение теоретических основ и принципов построения локальных и глобальных инфокоммуникационных сетей, и их систем, приобретение студентами теоретических знаний по сетям, а также практических навыков работы на рабочих станциях в условиях функционирования инфокоммуникационных сетей. |

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-2. Способен развертывать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

ресурсы инфокоммуникационных систем и сетей (соотнесено с индикатором ПК 2.1)

**Уметь:**

реализовывать иерархию моделей процессов в инфокоммуникационных системах и сетях (соотнесено с индикатором ПК 2.2)

**Владеть:**

технологиями управления обменом информации в инфокоммуникационных системах и сетях (соотнесено с индикатором ПК 1.3)

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Инфокоммуникационные системы

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Тема 1.«Основные характеристики, области применения ПК»<br>Технологии электронных схем.<br>Общее устройство ПК.<br>Примеры производителей ПК, характеристики. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.2 | Тема 1.«Основные характеристики, области применения ПК»<br>Технологии электронных схем.<br>Общее устройство ПК.<br>Примеры производителей ПК, характеристики. | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.3 | Тема 1.«Основные характеристики, области применения ПК»<br>История развития вычислительных систем. Суперкомпьютерные технологии. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.4 | Тема 2 «Процессор и его характеристики»<br>Основные принципы работы и характеристики процессоров.<br>Процессоры различных производителей.<br>Набор микросхем системной платы (чипсет) | Лекционные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.5 | Тема 2 «Процессор и его характеристики»<br>Основные принципы работы и характеристики процессоров.<br>Процессоры различных производителей.<br>Набор микросхем системной платы (чипсет) | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.6 | Тема 2 «Процессор и его характеристики»<br>Новые технологии разработки процессорных устройств. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.7 | Тема 3 «Оперативная память»<br>Организация оперативной памяти.<br>Конкретные системы памяти.<br>Реализация систем основной памяти. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.8 | Тема 3 «Оперативная память»<br>Организация оперативной памяти.<br>Конкретные системы памяти.<br>Реализация систем основной памяти. | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.9 | Тема 3 «Оперативная память»<br>Новые технологии реализация систем основной памяти. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.10 | Тема 4 «Видеосистема ПК»<br>Эволюция видеосистем ПК.<br>Назначение, структура, характеристики видеокарт.<br>Интерфейсы мониторов и видеопроекторов | Лекционные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.11 | Тема 4 «Видеосистема ПК»<br>Эволюция видеосистем ПК.<br>Назначение, структура, характеристики видеокарт.<br>Интерфейсы мониторов и видеопроекторов | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.12 | Тема 4 «Видеосистема ПК»<br>Технологии разработки шейдеров для видеокарт. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.13 | Тема 5 «Мониторы и их характеристики»<br>Типы, характеристики мониторов.<br>Сенсорные экраны.<br>Калибровка мониторов.<br>Проекционное оборудование. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.14 | Тема 5 «Мониторы и их характеристики»<br>Типы, характеристики мониторов.<br>Сенсорные экраны.<br>Калибровка мониторов.<br>Проекционное оборудование. | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.15 | Тема 5 «Мониторы и их характеристики»<br>Новые технологии производства 3D экранов. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.16 | Тема 6 «Основы архитектуры параллельных вычислительных систем» Параллельно выполняемые программные циклы. Виды параллельных вычислений. Открытая распараллеливающая система. Исследования. Граф информационных связей. Циклически независимая и циклически порожденная зависимости. Пример. Пример анализа зависимостей с использованием решетчатого графа. Полный решетчатый граф программы с дугами истинной зависимости, антизависимости и выходной самозависимости. | Лекционные занятия | 1 | 4 | ПК-2 |
| 1.17 | Тема 6 «Основы архитектуры параллельных вычислительных систем» Проблемы создания эффективного параллельного программного обеспечения Проблемы эффективности последовательных программ. Проблемы эффективности параллельных программ. Пути развития индустрии эффективного программного обеспечения. Параллельно выполняемые программные циклы. Виды параллельных вычислений. Открытая распараллеливающая система. Исследования. | Лабораторные занятия | 1 | 4 | ПК-2 |
| 1.18 | Тема 6 «Основы архитектуры параллельных вычислительных систем» Разработка распараллеливающей программы. | Самостоятельная работа | 1 | 4 | ПК-2 |
| 1.19 | Тема 7 «Интерфейсы ПК» Внутренние интерфейсы. Интерфейсы периферийных устройств. Внешние интерфейсы. Интерфейсы центральных процессоров. Спецификации. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.20 | Тема 7 «Интерфейсы ПК» Внутренние интерфейсы. Интерфейсы периферийных устройств. Внешние интерфейсы. Интерфейсы центральных процессоров. Спецификации. | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.21 | Тема 7 «Интерфейсы ПК» Новые внутренние интерфейсы. Новые интерфейсы периферийных устройств. Новые внешние интерфейсы. Новые интерфейсы центральных процессоров. Новые спецификации. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.22 | Тема 8 «Цифровая печать» Типы принтеров, классификация и принцип действия. Плоттеры. Цветопроба. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 1.23 | Тема 8 «Цифровая печать» Калибровка принтера. Создание профиля устройства. Цветопроба. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 1.24 | Тема 8 «Цифровая печать» Новые технологии калибровки принтеров и создания профилей устройств. Цветопроба. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.25 | Тема 9 «Работа со звуком» Звуковые карты, их назначение, характеристики. Системы пространственного звучания. Сжатие и обработка звука. | Лекционные занятия | 2 | 4 | ПК-2 |
| 1.26 | Тема 9 «Работа со звуком» Настройка системы пространственного звучания. Сжатие и обработка звука. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 1.27 | Тема 9 «Работа со звуком» Новые технологии настройки системы пространственного звучания. Новые технологии сжатия и обработки звука. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 1.28 | Подготовка к промежуточной аттестации | Зачет | 1 | 0 | ПК-2 |

## Раздел 2. Сети и системы телекоммуникаций

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Тема 10 «Основы сетевой инфраструктуры»<br>Стандарты сетевого взаимодействия.<br>Физический уровень сетевой инфраструктуры.<br>Логический уровень сетевой инфраструктуры.<br>Обзор службы каталогов (AD DS).<br>Серверные роли. | Лекционные занятия | 2 | 6 | ПК-2 |
| 2.2 | Тема 10 «Основы сетевой инфраструктуры»<br>Стандарты сетевого взаимодействия.<br>Физический уровень сетевой инфраструктуры.<br>Логический уровень сетевой инфраструктуры.<br>Обзор службы каталогов (AD DS).<br>Серверные роли. | Лабораторные занятия | 1 | 6 | ПК-2 |
| 2.3 | Тема 10 «Основы сетевой инфраструктуры»<br>Remote Desktop (Удаленный рабочий стол) и Remote Assistance (Удаленный помощник). Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов. Загрузка последней удачной конфигурации | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.4 | Тема 11 «Основы настройки TCP/IP v4»:<br>Обзор семейства протоколов TCP/IP. Обзор адресации TCP/IP. Разрешение имен. Динамическое назначение IP адресов. Утилиты TCP/IPv4 | Лекционные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.5 | Тема 11 «Основы настройки TCP/IP v4»: Запуск среды. Работа с файловой системой. Работа с реестром. Доступ к системному журналу. Доступ к процессам. | Лабораторные занятия | 1 | 6 | ПК-2 |
| 2.6 | Тема 11 «Основы настройки TCP/IP v4»<br>Дистанционно-векторный алгоритм. Алгоритм состояния связей. Протокол OSPF(Open Shortest Path First, алгоритм кратчайшего пути) стека TCP/IP;<br>протокол IS-IS(Intermediate System to Intermediate System, алгоритм промежуточной системы) стека OSI. | Самостоятельная работа | 1 | 2 | ПК-2 |
| 2.7 | Тема 12 «Адресное пространство в IP v4»:<br>Основы взаимодействия в IP v4. Основы создания подсетей. Подсети в сложных сетях | Лекционные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.8 | Тема 12 «Адресное пространство в IP v4»: Расчет адресного пространства IP v4. Настройка подсетей. Supernetting. | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 2.9 | Тема 13 «Компьютерные сети и сетевые операционные системы»<br>Сетевые функции операционных систем, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений, команды: netstat, ipconfig, их функции и назначение. Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями. Функции и назначение команды NET. Параметры команды, примеры использования. Организация файлового сервера. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.10 | Тема 13 «Компьютерные сети и сетевые операционные системы»<br>Сетевые функции операционных систем, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений, команды: netstat, ipconfig, их функции и назначение. Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями. Функции и назначение команды NET. Параметры команды, примеры использования. Организация файлового сервера. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов. | Лабораторные занятия | 1 | 2 | ПК-2 |
| 2.11 | Тема 13 «Компьютерные сети и сетевые операционные системы»<br>Сетевые технологии. Глобальные сети (WAN). Глобальные сети с коммутацией каналов и пакетов. Структура и основные принципы построения Интернет и Интернет 2. Способы доступа в Интернет и Интернет 2. Адресация в сети Интернет и Интернет 2. Прикладные программы просмотра Web - страниц. Электронная почта. | Самостоятельная работа | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.12 | Тема 14 «Сети Linux»<br>Сетевые функции операционных систем семейства Linux, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса и установка ПО. Настройка сетевых интерфейсов. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настройка локального интерфейса lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0 ). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. Тестирование сетевого соединения. Утилита netconf. Программы telnet и ftp. Программы telnet и rlogin. Сетевая файловая система NFS. Монтирование файловых систем с помощью Samba. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.13 | Тема 14 «Сети Linux»<br>Сетевые функции операционных систем семейства Linux, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса и установка ПО. Настройка сетевых интерфейсов. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настройка локального интерфейса lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0 ). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Тестирование сетевого соединения. Утилита netconf. Программы telnet и ftp. Программы telnet и rlogin. Сетевая файловая система NFS. Монтирование файловых систем с помощью Samba. | | | | |
| 2.14 | Тема 14 «Сети Linux»<br>Подключение. Основы взаимодействия Linux (протоколы и другие особенности). Монтирование файловых систем с помощью Samba. Организация доступа с помощью клиента smbclient. Организация доступа с помощью модулей ядра smbfs и cifsfs. | Самостоятельная работа | 2 | 6 | ПК-2 |
| 2.15 | Тема 15 «Основы протокола IPv6» : Определение характеристик сетевых устройств. Настройка сетевых устройств, взаимосвязь физических и логических компонентов сети. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.16 | Тема 15 «Основы протокола IPv6» : Создание схемы сети. Расширение схемы сети. Новые технологии настройки и подключения сетей. | Самостоятельная работа | 2 | 8 | ПК-2 |
| 2.17 | Тема 16 «Основы коммуникационных технологий»:<br>Типы сетевого контента. Методы передачи пакетов. Информационно-коммуникационные технологии третьего и четвёртого поколения | Лекционные занятия | 2 | 2 | ПК-2 |
| 2.18 | Тема 16 «Основы коммуникационных технологий»: Типы сетевого контента. Методы передачи пакетов. Информационно-коммуникационные технологии третьего поколения | Лабораторные занятия | 2 | 8 | ПК-2 |
| 2.19 | Тема 16 «Основы коммуникационных технологий»: Web-сервисы | Самостоятельная работа | 2 | 12 | ПК-2 |
| 2.20 | Тема 17 «Работа с базами данных в интернет-приложениях»:<br>Использование информации баз данных в интернет-приложениях. Основные типы данных, пригодных для использования. Средства для создания приложений для работы с базами данных<br>/Лек/ | Лекционные занятия | 2 | 4 | ПК-2 |
| 2.21 | Тема 17 «Работа с базами данных в интернет-приложениях»: СУБД Oracle, технология клиент-сервер»:<br>Создание базы данных. Работа с MySQL (вывод данных из базы данных). Создание ссылки на лету. Работа с MySQL (сохранение данных в базе данных). Создание законченного приложения. Совместная работа с БД. Обращение к БД Oracle из PHP. | Лабораторные занятия | 2 | 8 | ПК-2 |
| 2.22 | Тема 17 «Работа с базами данных в интернет-приложениях»: Создание базы данных. Работа с MySQL (проектирование запросов к базе данных). Создание ссылки на лету. Распределенные БД. | Самостоятельная работа | 2 | 4 | ПК-2 |
| 2.23 | Тема 18 «Платформы и средства создания Web-сервисов»<br>Сервисы удаленного вызова процедур. Сервисы сообщений. | Лекционные занятия | 2 | 6 | ПК-2 |
| 2.24 | Тема 18 «Платформы и средства создания Web-сервисов» Сервисы удаленного вызова процедур. Сервисы сообщений. | Лабораторные занятия | 2 | 8 | ПК-2 |
| 2.25 | Тема 18 «Платформы и средства создания Web-сервисов» Новые технологии создания веб-сервисов | Самостоятельная работа | 2 | 12 | ПК-2 |
| 2.26 | Подготовка к промежуточной аттестации | Экзамен | 2 | 36 | ПК-2 |

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Учебные, научные и методические издания

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. | Технические средства информатизации: учебник | М.: ФОРУМ, 2008 | Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 60 экз. |
| 2 | Берлин А. Н. | Высокоскоростные сети связи: учебное пособие | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 3 | Гладких Т. В., Воронова Е. В. | Информационные системы и сети: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 4 | Альбекова, З. М. | Инфокоммуникационные системы и сети: учебное пособие (лабораторный практикум) | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019 | ЭБС «IPR SMART» |
| 5 | | Прикладная информатика: журнал | Москва: Университет Синергия, 2020 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |

**5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/
ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант"

**5.3. Перечень программного обеспечения**

Операционная система РЕД ОС
BIOS
Libreoffice
Apache
IIS
MariaDB

**5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; 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.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**Приложение 1**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|---|---|
| ПК-2: Способен развертывать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы | | | |
| Знать ресурсы инфокоммуникационных систем и сетей | Проекционное оборудование.<br>Внутренние интерфейсы.<br>Интерфейсы периферийных устройств.<br>Внешние интерфейсы.<br>Интерфейсы центральных процессоров. | Полнота и содержательность ответа<br>Умение приводить примеры | Семестр 1: Вопросы к зачету (1-30), задания для опроса (вариант 1-3), лабораторные задания (1-10);<br>Семестр 2: Вопросы к экзамену (1-41), задания для опроса (вариант 4-7), лабораторные задания (11-20) |
| Уметь реализовывать иерархию моделей процессов в инфокоммуникационных системах и сетях | Спецификации.<br>Типы принтеров, классификация и принцип действия.<br>Плоттеры.<br>Цветопроба.<br>Звуковые карты, их назначение, характеристики. | Полнота и содержательность ответа<br>Умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Семестр 1: Вопросы к зачету (1-30), задания для опроса (вариант 1-3), лабораторные задания (1-10);<br>Семестр 2: Вопросы к экзамену (1-41), задания для опроса (вариант 4-7), лабораторные задания (11-20) |
| Владеть технологиями управления обменом информации в инфокоммуникационных системах и сетях | Системы пространственного звучания.<br>Сжатие и обработка звука.<br>Стандарты сетевого взаимодействия.<br>Физический уровень сетевой инфраструктуры.<br>Логический уровень сетевой инфраструктуры. | Полнота и содержательность ответа<br>Умение приводить примеры<br>Умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Семестр 1: Вопросы к зачету (1-30), задания для опроса (вариант 1-3), лабораторные задания (1-10);<br>Семестр 2: Вопросы к экзамену (1-41), задания для опроса (вариант 4-7), лабораторные задания (11-20) |

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к зачёту**

1) Технологии электронных схем.
2) Общее устройство ПК.
3) Примеры производителей ПК, характеристики.
4) Основные принципы работы и характеристики процессоров.
5) Процессоры различных производителей.
6) Набор микросхем системной платы (чипсет).
7) Организация оперативной памяти.
8) Конкретные системы памяти.
9) Реализация систем основной памяти.
10) Эволюция видеосистем ПК.
11) Назначение, структура, характеристики видеокарт.
12) Интерфейсы мониторов и видеопроекторов.
13) Типы, характеристики мониторов.
14) Сенсорные экраны.
15) Калибровка мониторов.
16) Проекционное оборудование.
17) Проблемы создания эффективного параллельного программного обеспечения Проблемы эффективности последовательных программ. Проблемы эффективности параллельных программ.
18) Пути развития индустрии эффективного программного обеспечения. Параллельно выполняемые программные циклы.
19) Виды параллельных вычислений. Открытая распараллеливающая система.
20) Внутренние интерфейсы.
21) Интерфейсы периферийных устройств.
22) Внешние интерфейсы.
23) Интерфейсы центральных процессоров.
24) Спецификации.
25) Типы принтеров, классификация и принцип действия.
26) Плоттеры.
27) Цветопроба.
28) Звуковые карты, их назначение, характеристики.
29) Системы пространственного звучания.
30) Сжатие и обработка звука.

**Критерии оценивания:**

- 50-100 баллов (зачтено) – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение и знакомство с литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (не зачтено) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Вопросы к экзамену**

1. Стандарты сетевого взаимодействия.
2. Классификация типов телекоммуникационных сетей.
3. Модель взаимодействия открытых систем OSI.
4. Физический уровень сетевой инфраструктуры.
5. Классификация сред передачи информации.
6. Логический уровень сетевой инфраструктуры.
7. Методы широкополосного скоростного доступа в Интернет.
8. История создания и сравнительная характеристика сетей Интернет и Интернет2.
9. Обзор службы каталогов (AD DS).
10. Серверные роли.
11. Обзор семейства протоколов TCP/IP.
12. Обзор адресации TCP/IP.
13. Разрешение имен.
14. Динамическое назначение IP адресов.
15. Утилиты TCP/IPv4.
16. Основы взаимодействия в IP v4.
17. Основы создания подсетей.
18. Подсети в сложных сетях.
19. Структура IP - адресации.
20. Структура протоколов IPv4 и IPv6.
21. Структура протокола TCP.
22. Понятие, описание, назначение IPv6.
23. Адреса для одноадресной рассылки (Unicast) IPv6.
24. Настройка IPv6.
25. Типы сетевого контента.
26. Методы передачи пакетов.
27. Информационно-коммуникационные технологии третьего и четвёрт ого поколения.
28. Организация WWW. Основные части. Взаимодействие.
29. Организация, структура и функции WEB сервера.
30. История создания INTERNET. Характеристика основных сервисов сети INTERNET. Электронная почта (e-mail). Системы NEWS и RSS-каналы. Технология WEB. WEB браузеры. Поисковые системы сети INTERNET. Telnet. FTP.
31. Структура DNS.
32. Электронная коммерция.
33. Основные понятия архитектуры многоуровневых приложений.
34. Использование компонентных технологий для реализации распределенных корпоративных систем.
35. Технология Web-сервисов.
36. Интеграция портлетов в порталы.
37. Основные принципы построения WEB приложений. Основные требования, предъявляемые к WEB приложениям.
38. Язык разметки HTML. Структура документа HTML. Понятие тэга HTML. Основные, управляющие теги HTML.
39. Динамический HTML.
40. Современные технологии разработки WEB приложений.
41. Принципы работы с СУБД в Internet приложениях.

**Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по

применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение и знакомство с литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Задания для опроса**

**Семестр 1**

Вариант 1
Технологии электронных схем.
Общее устройство ПК.
Примеры производителей ПК, характеристики.

Вариант 2
Основные принципы работы и характеристики процессоров.
Процессоры различных производителей.
Набор микросхем системной платы (чипсет).

Вариант 3
Организация оперативной памяти.
Конкретные системы памяти.
Реализация систем основной памяти.

**Критерии оценивания:**
10 б. – ответы на все вопросы даны верно;
8-9 б. – один из ответов с неточностями;
6-7 б. – 2 ответа с неточностями;
4-5 б. – 3 ответа с неточностями;
2-3 б. – нет ответа на один вопрос;
0-1 б. – нет ответа на 2 вопроса.
Максимальное количество баллов за опрос – 20 баллов (2 варианта по 10 баллов).

**Семестр 2**

Вариант 4
Эволюция видеосистем ПК.
Назначение, структура, характеристики видеокарт.
Интерфейсы мониторов и видеопроекторов.

Вариант 5
Типы, характеристики мониторов.
Сенсорные экраны.

Калибровка мониторов.

Вариант 6
Проекционное оборудование.
Внутренние интерфейсы.
Интерфейсы периферийных устройств.

Вариант 7
Внешние интерфейсы.
Интерфейсы центральных процессоров.
Спецификации.

**Критерии оценивания:**
10 б. – ответы на все вопросы даны верно;
8-9 б. – один из ответов с неточностями;
6-7 б. – 2 ответа с неточностями;
4-5 б. – 3 ответа с неточностями;
2-3 б. – нет ответа на один вопрос;
0-1 б. – нет ответа на 2 вопроса.
Максимальное количество баллов за опрос – 20 баллов (2 варианта по 10 баллов).

## Лабораторные задания

### Семестр 1

1. Сеть 192.168.1.0 / 24 необходимо разделить на 2 части, а потом одну из сетей поделить еще на 4 подсети.
2. Сеть 10.10.0.0 / 15 разбить на 8 частей.
3. Сеть класса A разделим на 3: 100.0.0.0/8
4. Сеть класса B разделим на 5: 190.254.0.0/16
5. Сеть класса C разделим на 3: 200.100.100.0\24
6. Имеется сеть класса B. Адрес сети: 172.30.0.0. Требуется разделить сеть на 4 подсети по 3000 хостов в каждой.
7. Нарисуйте схему сети, которая включает в себя все необходимые сетевые компоненты для Туристической компании VGTU. Схема сети должна включать:
   - Файловый Сервер
   - Рабочие станции пользователей
   - Коммутатор для подключения рабочих станций и серверов
   - Кабельную систему для подключения рабочих станций и серверов к коммутатору
   - Беспроводную точку доступа для переговорной комнаты
   - Сеть периметра для размещения веб-сервера, который используют клиенты компании
   - Брандмауэры для создания сети периметра
   - Сервер удаленного доступа находящийся в сети периметра для подключения по VPN
   - Почтовый сервер
8. Расширенная схема сети должна включать два новых удаленных офиса, которые были открыты в торговых центрах. Расширенная схема сети должна включать:
   - Схему сети двух дополнительных удаленных офисов
   - Маршрутизаторы для подключения двух удаленных офисов
   - Соединения WAN для подключения двух удаленных офисов
9. Создать объект select, содержащий четыре элемента. При щелчке мыши на кнопке "Смотрим что выбрали" активизировать функцию showSelected(), которая выведет окно сообщения с информацией о выбранном элементе.
10. Создать форму, содержащую два поля. Первое поле является областью текста (textarea). При изменении содержимого текстовой области должна активизироваться функция sCange(), которая

выведет окно сообщения, информирующее о том, что текст изменялся. Второе поле является обычным полем ввода, используется для перемещения фокуса.

**Критерии оценивания (для каждого задания):**

- 8 б. – задание выполнено верно;
- 6-7 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
- 4-5 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
- 0-3 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (10 заданий по 8 баллов).

**Семестр 2**

11. Создать форму, в которой идет проверка поля возраст. Если в первое поле ввода ввести значение меньше 16, выдается сообщение, затем очищается поле ввода и устанавливается на него фокус.
12. Создать документ с гиперссылками и форму с полями ввода. С помощью атрибутов onMouseOver и onMouseOut изменять сообщения в строках состояния и\или текстовые поля.
13. Создать форму с контролем заполнения поля. Если поле заполнено, передать содержимое поля в таблицу базы данных.
14. Создать несколько полей ввода, предоставляя пользователю возможность задать адрес получателя (recipient), тему (subject) и текст сообщения электронной почты. Отправить письмо получателю.
15. Создать документ, содержащий кнопку, для которой при выборе гиперсвязей задается тот или иной обработчик событий.
16. Создать новое окно размером 200x100 пикселов. В загружаемом документе д.б. кнопка "Закрыть окно".
17. Написать программу, которая динамически создает новое окно и загружает в него документ, содержащий форму с полем ввода. В текущем документе определена кнопка, при активизации которой значение поля ввода в порожденном окне изменяется.
18. Написать программу, которая предоставит возможность открыть окно и установить в нем фокус ввода.
19. Создать документ с применением включенных, внедренных и внешних таблиц стилей.
20. Создать меню с включением фрагментов кода на JS в документ, т.е. при открытии файла index.html в него будет подставлено содержимое menu.js.

**Критерии оценивания (для каждого задания):**

- 8 б. – задание выполнено верно;
- 6-7 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
- 4-5 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
- 0-3 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (10 заданий по 8 баллов).

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета и экзамена.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

**Приложение 2**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.