

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ И БАЗЫ ДАННЫХ ПО ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ

## Вопросы к зачету

1. Применение информационных сетей. Классификация информационных сетей по размеру. Классификация информационных сетей по типу топологии. Классификация информационных сетей по типу функционального взаимодействия. Классификация информационных сетей по типу технологии, среды и скорости передачи.
2. Эталонные модели сети. Протокол и стек протоколов. Эталонная модель OSI. Эталонная модель TCP/IP. Гибридная эталонная модель.
3. Сетевые устройства и сетевые адаптеры. Пассивные сетевые устройства. Активные сетевые устройства.
4. Линии и каналы связи. Типы каналов. Первичные и вторичные сети. Кабельные линии связи. Витая пара. Коаксиальный кабель. Оптоволоконный кабель.
5. Беспроводные линии связи. Радиосвязь. Спутниковая связь.
6. Базовые сетевые технологии. Метод доступа CSMA/CD и маркерный доступ. Технология Ethernet. Формат кадра Ethernet. Спецификация Ethernet 10Base-5. Технология Ethernet. Спецификация Ethernet 10Base-2. Спецификации Ethernet 10Base-T и Ethernet 10Base-FL. Спецификации Fast Ethernet. Спецификации Gigabit Ethernet. Спецификации 10Gigabit Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI.
7. Беспроводные технологии. Bluetooth. Архитектура Bluetooth. Передача данных в Bluetooth. Профили Bluetooth. Спецификации Bluetooth. Wi-Fi. Архитектура Wi-Fi. Стандарты Wi-Fi. Метод доступа CSMA/CA и проблема скрытого узла.
8. Адресация в информационных сетях. MAC-адрес. IP-адрес. Классовая адресация. Бесклассовая адресация. Специальные IP-адреса. Публичные и частные адреса. Широковещательные адреса. Групповые адреса. Адрес обратной петли. Адреса IPv4, отображенные в IPv6.
9. Формат IP-пакета. Заголовок пакета IPv4. Заголовок пакета IPv6.
10. Адресация в информационных сетях. Система доменных имен. База данных DNS. Запись SOA. Записи A и PTR. Записи MX и CNAME. Протокол DNS. Заголовок и блоки данных в сообщении DNS-пакета.
11. Протокол DHCP. Аренда IP-адреса. Протокол ARP. Определение MAC-адреса для заданного IP-адреса. Протокол ICMP. Эхо-сообщения. Недостижимость узла назначения. Определение MAC-адреса для заданного адреса IPv6.
12. Объединение сетей с помощью мостов. Прозрачное мостовое соединение. Петли в сетях, объединенных с помощью мостов. Протокол связующего дерева.
13. Объединение сетей с помощью маршрутизаторов. Алгоритмы маршрутизации. Протокол RIPv1. Протокол RIPv2. Протокол RIPv2. Протокол OSPF. Внешние шлюзовые протоколы.
14. Преобразование сетевых адресов. Преобразование внутренних адресов. Перегрузка глобальных адресов. Преобразование при перекрытии адресов.
15. Транспортные протоколы TCP/IP. Порты. UDP-дейтаграмма. Установление и завершение TCP-соединения. Состояния TCP-соединения. Передача данных в TCP.
16. Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол FTP. Протокол HTTP. Протокол SMTP. Протокол POP3. Протокол TELNET.
17. Администрирование информационных сетей. Задачи систем управления сетями. Структура систем управления сетями. Менеджеры и агенты. База управляющей информации. Протокол SNMP. Версии SNMP. Протокол SNMP. Команды SNMP. Протокол SNMP. Формат SNMPv1-сообщений.
18. Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Сетевая разведка и анализ сетевого трафика. Вредоносные программы. Отказ в обслуживании. Подмена MAC-адреса. Подмена IP-адреса. Подмена записей ARP. Отравление кэша DNS. Повторное воспроизведение. Спам и фишинг. Протоколы сетевой безопасности. Протоколы SSL и TLS. Протоколы сетевой

безопасности. Протокол SSH. Протоколы сетевой безопасности. Протоколы IPSec. Межсетевые экраны.

19. Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Проксисерверы. Виртуальные частные сети. Протоколы PPP и PPTP. Виртуальные частные сети. Протоколы PPP и L2TP/IPSec. Виртуальные частные сети. Протоколы PPP и SSTP. Системы обнаружения и предотвращения вторжений.

99. Управление сетями и общим доступом средствами Windows. Рабочая группа. Домашняя группа. Настройка общего доступа.

102. Расчетные методы оценки конфигурации сети Ethernet. Расчет времени задержки детектирования коллизий. Расчет сокращения межпакетного интервала.

104. Настройка локальных сетей средствами Windows. Настройка TCP/IP. Настройка DNS-сервера. Настройка DHCP-сервера. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. Настройка агента DHCP-ретрансляции. Служебные программы.

111. Сетевое программирование в Windows. Открытие и закрытие сокета. Ассоциирование сокета. Отправка и получение данных без установления соединения. Установление и завершения соединения. Отправка и получение данных по установленному соединению.

112. Базы данных. СУБД. Классификация.

113. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Типология БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. Объектно-ориентированные БД. Типология БД. Распределенные БД. Коммерческие БД.

114. Иерархическая и сетевая модели данных. Элементы реляционной модели данных.

115. Реляционное исчисление. Организация процессов обработки данных в БД. Ограничения целостности.

116. Организация процессов обработки данных в БД. Индексирование таблиц. Связывание таблиц.

117. Постреляционная и многомерная модель данных.

118. Принципы построения БД. Метод «Сущность-связь».

119. Системы управления БД следующего поколения. XML. XML-серверы. Стиливые таблицы XSL.

120. Жизненный цикл БД. Модели жизненного цикла ПО.

121. Модели структурного проектирования. Метод структурного анализа и проектирования. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных. Сжатие без потерь в реляционных СУБД.

122. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология). Информационные хранилища. OLAP-технология. Управление складами данных.

123. Защита информации в MS Access.

### **Основная литература:**

1. Гвоздева В.А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0572-2, 300 экз.

2. Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3

### **Дополнительная литература:**

1. Кузнецов Г.А. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Гагарина Л. Г., Байн А. М., Кузнецов Г. А., Портнов Е. М., Теплова Я. О.; Под ред. Гагариной Л. Г. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с.: 60x90 1/16.-(ВО) (п) ISBN 978-5-8199-0551-7

2. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0

3. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-8199-0608-8, 400 экз.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов**

**Интернет-ресурсы:**

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>

2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>  
Компьютерный форум Ru.Board [Электронный ресурс]. URL: <http://forum.ru-board.com/>