|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОПК -12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных**  **при разработке автоматизированных систем** | | | | | | |
| Индикаторы, дескрипторы достижения компетенции | | Комплекс заданий для оценки компетенций  (сквозная нумерация) | Ключи правильных ответов | | | Критерии оценки |
| **Дисциплина «Сети и системы передачи информации» (Б1.Б31)** | | | | | | |
| **ИОПК -12.1.** Разрабатывает и эксплуатирует открытые информационные системы с учетом знаний в области безопасности вычислительных сетей.  **Знать:**   теоретические сведения в области информационных систем и основ сетей передачи данных (ИОПК -12.1);   принципы работы сетевого оборудования (ИОПК - 12.1);   показатели качества функционирования телекоммуникационного оборудования (ИОПК-12.1);  - организацию, принципы построения и функционирования локальных вычислительных сетей (ИОПК12.1);   иерархическую структуру протоколов (ИОПК-12.1);   современные тенденции развития вычислительных сетей (ИОПК -12.1).  **Уметь:**   обрабатывать и анализировать статистическую информацию, характеризующую работу коммуникационного оборудования (ИОПК-12.1);   создавать конфигурации маршрутизаторов (ИОПК - 12.1);   проектировать сети информационные по принципу «клиент -сервер» (ИОПК -12.1).  **Владеть:**   методами и технологиями проектирования средств телекоммуникаций (ИОПК -12.1);   программные средства управления вычислительными сетями (ИОПК-12.1);   средствами реализации межсетевого взаимодействия (ИОПК-12.1). | **1.** Выберите цифру правильного варианта ответа.  Данный адрес используется в IP-сети для локального тестирования стека TCP/IP (loopback):  1. 224.0.0.0  2. 0.0.0.0  3. 127.0.0.0 | | | 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **2.** Выберите цифру правильного варианта ответа.  Коммутатор может быть реализован по данной технологии:  1) на центральном процессоре общего назначения,  2) на основе коммутационной матрицы,  3) с общей шиной,  4) все перечисленные варианты являются правильными. | | | 4 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **3.** Выберите цифру правильного варианта ответа.  Данный тип адресов в IP-сетях характеризуется тем, что все принадлежащие к данному типу адреса являются уникальными:  1) МАС-адрес, 2) IP-адрес, 3) символьные доменные имена. | | | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **4.** Выберите цифру правильного варианта ответа.  Назначение протокола ARP:  1) определение IP-адреса по МАС-адресу,  2) определение локального адреса по IP-адресу,  3) вычисление маршрутов в IP-сетях,  4) распределение потока на несколько маршрутов с одинаковой метрикой. | | | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **5.** Выберите цифру правильного варианта ответа.  В протоколе OSPF для нахождения оптимального маршрута используется алгоритм:  1) алгоритм покрывающего дерева, 2) алгоритм Дейкстры, 3) алгоритм Прима. | | | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **6.** Как называется первый уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем OSI (введите ответ в поле ввода) | | | физический | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **7.** Установите соответствие между названием группы объектов базы данных управляющей информации MIB протокола SNMP и входящими в группу объектами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Interfaces | 1 | данные, относящиеся к протоколу IP | | Б | Internet Protocol | 2 | описание соответствия между сетевыми и физическими адресами | | В | Address Translation Table | 3 | параметры сетевых интерфейсов устройства | | | | |  |  | | --- | --- | | **А** | **3** | | **Б** | **1** | | **В** | **2** | | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **8.** Установите соответствие между названием поля таблицы маршрутизации и его назначением:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | сетевой адрес | 1 | уникальный адрес компьютера в сети | | Б | интерфейс | 2 | IP-адреса точек входа для каждой подсети | | В | адрес шлюза | 3 | адрес сети назначения | | | | |  |  | | --- | --- | | А | 3 | | Б | 2 | | В | 1 | | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **9.** Установите соответствие между уровнем эталонной модели взаимодействия открытых систем OSI и его назначением.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | прикладной | 1 | определяет формат данных для обмена между узлами | | Б | представительский | 2 | позволяет двум приложениям устанавливать, использовать и завершать соединения | | В | сеансовый | 3 | создание среды для выполнения прикладных программ | | | | |  |  | | --- | --- | | А | 3 | | Б | 1 | | В | 2 | | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **10.** Установите правильную последовательность полей кадра, в который упаковываются данные для решения задачи синхронизации при передаче данных:  1) поле данных, 2) поле служебной информации,  3) признак конца пакета, 4) стартовая последовательность. | | | 4, 2, 1, 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **11.** Установите правильную последовательность типов кабелей по возрастанию максимально возможного расстояния передачи данных без использования повторителей:  1) коаксиальный кабель,  2) оптоволокно,  3) витая пара. | | | 3, 1, 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **12.** Установите правильную последовательность этапов процесса построения таблицы маршрутизации с помощью протокола RIP.  1) получение RIP-сообщений от соседей и обработка полученной информации;  2) создание минимальных таблиц;  3) рассылка новой, уже не минимальной, таблицы соседям;  4) рассылка минимальных таблиц соседям. | | | 2, 4, 1, 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **13.** Введите слово для ответа в поле ввода с маленькой буквы.  Процесс контроля работы сети обычно делят на два этапа – мониторинг и \_\_\_\_\_\_\_ | | | анализ | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **14.** Введите слово для ответа в поле ввода с маленькой буквы.  В основе любой системы управления сетью лежит элементарная схема взаимодействия \_\_\_\_ с менеджером. | | | агента | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| 15. Выделяют три основных вида безопасного соединения технологии VPN . Назовите хотя бы одно из них. | | | 1. **SSL** 2. **«точка-точка»** 3. **«клиент-сервер»** | Верный ответ – 1 неверный – 0. | | |
| **Дисциплина «Безопасность операционных систем» (Б1.Б.36)** | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ИОПК -12.2.**  Разрабатывает и эксплуатирует открытые информационные системы с учетом знаний в области безопасности операционных систем.  **Знать**:  принципы организации мультипрограммных режимов в условиях реального масштаба времени, разделения времени ;  особенности построения и эффективного использования современных операционных систем.  **Уметь:**  - осваивать новые операционные системы;  - ставить и решать конкретные задачи администрирования и контроля функционирования операционных систем для организации процессов обработки информации в открытых информационных системах;  - осуществлять генерацию и реконфигурацию операционных систем, обеспечивать заданные требования к режимам функционирования ресурсов  **Владеть**:  - современными методами администрирования, контроля функционирования и оценки эффективности работы различных операционных систем | **1.** Какая из этих команд содержит ошибку: 1. echo /hello; 2. rm -rf ~/\*; 3. a = 10  Укажите цифру | 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **2.** Выберите цифру правильного ответа .  Что такое initrd?  1. Процесс, инициализирующий систему.  2. Образ виртуальной ФС для подключения к ядру дополнительных модулей.  3. Бинарный код, для инициализации загрузчика. | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **3.** Выберите **неправильный** тип файла (укажите цифру).  Укажите типы файлов в Linux: 1. каталоги, 2. файлы блочных устройств, 3. пакеты. | 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А. | cd | 1 | Перемещение файлов и директорий | | Б. | ls | 2 | Просмотр содержимого каталога | | В. | mv | 3 | Смена текущего каталога | | |  |  | | --- | --- | | А | 3 | | Б | 2 | | В | 1 | | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А. | /etc/passwd | 1 | Данные о пользовательских и системных группах | | Б. | /etc/shadow | 2 | Настройки файлов по умолчанию | | В. | /etc/skel/ | 3 | Содержит записи о пользовательских полях | | Г | /etc/group | 4 | Содержит записи о зарегистрированных пользователях | | |  |  | | --- | --- | | А | 4 | | Б | 3 | | В | 2 | | Г | 1 | | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А. | ./boot | 1 | Файлы загрузчика ОС | | Б. | ./home | 2 | Домашний каталог суперпользователя | | В. | /root | 3 | Домашние каталоги пользователей | | Г | ./dev | 4 | Файлы устройств | | |  |  | | --- | --- | | А | 1 | | Б | 3 | | В | 2 | | Г | 4 | | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **7.** Установите соответствие:   |  |  | | --- | --- | | А.- | 1. Право выполнения | | Б.x | 2. Право чтения | | В.r | 3. Право записи | | Г.w | 4. Отсутствие права | | |  |  | | --- | --- | | А | 4 | | Б | 1 | | В | 2 | | Г | 3 | | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **8.** Укажите правильную последовательность выполнения группы команд интерпретатора bash для создания папки и переход в неё:  1. cd folder  2. &&  3. mkdir folder | 3, 2, 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **9.** Укажите правильную последовательность команд для копирования файла /etc/shadow в каталог foo:  1. /etc/shadow  2. cp  3. ~/foo  4. sudo | 4, 2, 1, 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **10.** Укажите правильную последовательность:  Команда для добавления данных в конец файла ~/package:  1. ~/package  2. cat  3. >> | 2, 3, 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **11.** Укажите правильную последовательность:  Команда для перемещения файла ~/groups/group в ~/qwert:  1. mv  2. ~/qwert  3. ~/groups/group | 1, 3, 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **12.** Укажите каталог, где хранятся файлы настроек (без слеша) **(введите ответ в поле ввода)** | etc | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **13.** Дополните прилагательное с маленькой буквы:  Процессы по типу разделяют на системные, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и демоны. | пользовательские | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **14.Напишите**  символы: две команды объединяются друг с другом, при этом вторая команда выполняется только в случае успешного завершения предыдущей | && | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **15.** Дополните прилагательное с маленькой буквы:  Переменные окружения бывают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и глобальными. | локальными | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **16.** Введите ответ с маленькой буквы.  С помощью какой команды интерпретатора bash можно посмотреть содержимое каталога? | ls | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **Дисциплина «Безопасность систем баз данных» (Б1.Б.37)** | | | |
| ИОПК-12.3. Разрабатывает и эксплуатирует открытые информационные системы с учетом знаний в области безопасности баз данных.  **Знать:**  − различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД (ИОПК-12.3)  − принципы построения распределенных БД (ИОПК - 12.3)  − математические методы, используемые в обработке, анализе и синтезе результатов профессиональных исследований (ИОПК -12.3)  − основные возможности языка структурированных запросов – SQL, механизм выполнения SQL -запросов в СУБД (ИОПК-12.3)  **Уметь:**  − используя язык SQL, реализовать все базовые операции необходимые для работы с распределенными БД (ИОПК -12.3)  − оптимизировать разрабатываемые запросы (ИОПК12.3)  **Владеть:**  − практическими навыками создания SQL-запросов и пользовательских интерфейсов к БД, а также навыками их отладки, тестирования и оптимизации (ИОПК-12.3) | **1. Что такое аудит базы данных?**  1. Процесс отслеживания всех действий пользователей и изменений в данных  2. Увеличение скорости обработки данных  3. Резервное копирование базы данных | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **2. Как обнаружить несанкционированный доступ к базе данных?**  1. Использовать журналы аудита и систему мониторинга  2. Проверять журналы безопасности и анализировать подозрительные действия  3. Увеличить количество пользователей | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **3. Как защита от инсайдерских угроз помогает безопасности базы данных?**  1. Отключает внешние соединения  2. Ограничивает доступ, использует мониторинг и аудит  3. Ускоряет доступ к данным | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **4. Зачем регулярно устанавливать обновления и патчи для базы данных?**  1. Увеличить объем хранимых данных  2. Закрыть известные уязвимости и повысить безопасность  3. Оптимизировать запросы | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **5. Какие данные защищаются стандартами GDPR и HIPAA?**  1. Только данные о серверной инфраструктуре  2. Конфиденциальные данные о пользователях, включая персональную и медицинскую информацию  3. Данные об архитектуре базы данных | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **6. Что такое модель управления доступом?**  1. Программа для защиты от атак  2. Метод ограничения доступа к данным на основе правил или ролей  3. Система резервного копирования | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **7. В чем разница между мандатным и дискреционным управлением доступом?**  1. Мандатное основано на уровнях доступа, дискреционное – на правах владельцев данных  2. Мандатное более гибкое  3. Дискреционное требует меньше ресурсов | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **8. Что такое роль в системе баз данных?**  1. Группа привилегий, назначаемая пользователю или группе пользователей  2. Индивидуальная учетная запись пользователя  3. Резервная копия данных | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **9. Как используются группы пользователей в базах данных?**  1. Для анонимного доступа  2. Для управления привилегиями нескольких пользователей одновременно  3. Для создания резервных копий | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **10. Что такое привилегии в базах данных?**  1. Резервирование данных  2. Права на выполнение определенных операций с данными  3. Логирование операций | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **11. Чем полезны политики безопасности базы данных?**  1. Они определяют правила доступа и защиты данных  2. Они увеличивают объем данных  3. Они ускоряют выполнение запросов | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **12. Какие угрозы могут возникать при физическом хранении данных?**  1. Только вирусные атаки  2. Кража оборудования, повреждение дисков, пожар или затопление  3. Переполнение базы данных | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **13. Что такое шифрование данных?**  1. Уплотнение данных для экономии места  2. Процесс преобразования данных в зашифрованный вид, чтобы предотвратить несанкционированный доступ  3. Создание резервной копии | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **14. Что такое SQL-инъекция?**  1. Вредоносный ввод данных в SQL-запрос для доступа или изменения данных  2. Процесс шифрования данных  3. Метод оптимизации запросов | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **15. Как защититься от SQL-инъекций?**  1. Увеличение числа пользователей  2. Использование параметризованных запросов и валидации данных  3. Отключение базы данных | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **16. Что такое принцип наименьших привилегий?**  1. Предоставление максимальных прав всем пользователям  2. Ограничение доступа только необходимым минимумом привилегий  3. Резервирование прав | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **17. Что такое ACL (Access Control List)?**  1. Список резервных копий  2. Список, определяющий права доступа к объектам базы данных  3. Метод оптимизации запросов | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **18. Какую роль играет аутентификация пользователей?**  1. Подтверждает личность пользователей перед предоставлением доступа  2. Увеличивает производительность базы данных  3. Оптимизирует запросы | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **19. Что такое двухфакторная аутентификация?**  1. Использование только одного пароля  2. Дополнительный уровень защиты, требующий подтверждения личности двумя способами  3. Метод защиты от SQL-инъекций | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **20. Как управляют паролями в базе данных?**  1. Регулярное обновление, использование сложных паролей и шифрование  2. Хранение их в открытом доступе  3. Использование одинаковых паролей для всех пользователей | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |