

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Przedmiot: PRACOWNIA ADMINISTROWANIA SERWEROWYMI SYSTEMAMI OPERACYJNYMI (praktyka)

Zawód: technik informatyk (technikum 5-letnie)

Kwalifikacja: INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych

Jednostka efektów kształcenia z podstawy programowej: INF.02.8. Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi (część praktyczna – pracownia)

Źródła: *Program nauczania wydawnictwa Helion – technik informatyk (rozdział 2.15. Pracownia Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi), Podstawa programowa kształcenia w zawodach – INF.02 (Dziennik Ustaw, poz. 991).*

Zasady konstrukcji wymagań

1. Przedmiot **Pracownia administrowania serwerowymi systemami operacyjnymi (praktyka)** jest oceniany za **umiejętności praktyczne** – uczeń potrafi wykonać, skonfigurować, zainstalować, zarządzać, zdiagnozować, naprawić, sporządzić dokumentację.
2. **Zasada kumulatywności ocen.**
Uzyskanie oceny wyższej wymaga opanowania umiejętności przypisanych do wszystkich ocen niższych. Ocena **celująca (6)** oznacza pełne, bezbłędne i w pełni samodzielne wykonanie zadań praktycznych z danego działu.
3. Godziny zajęć wg planu nauczania:
Pracownia administrowania serwerowymi systemami operacyjnymi (praktyka) – łącznie 150 godz.
4. **Ocena niedostateczna.**
We wszystkich działach ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie potrafi wykonać podstawowych czynności praktycznych nawet z pomocą nauczyciela, nie przestrzega zasad BHP lub oddaje prace niesamodzielne.

Dział 1. Instalacja i konfiguracja sieciowych systemów operacyjnych

Zakres: instalacja Windows Server i Linux (Ubuntu Server, CentOS), konfiguracja poinstalacyjna, zarządzanie licencjami, sprawdzanie zgodności sprzętowej, modernizacja systemu.

Ocena Uczeń potrafi

Dopuszczająca Pod nadzorem instaluje system Windows Server lub Linux; wykonuje podstawową konfigurację poinstalacyjną (nazwa komputera, hasło

Ocena	Uczeń potrafi
(2)	administratora); sprawdza zgodność sprzętową.
Dostateczna (3)	Samodzielnie instaluje system Windows Server i Linux; konfiguruje podstawowe ustawienia (sieć, użytkownicy, aktualizacje); zarządza licencjami; sprawdza zgodność sprzętową na podstawie listy kompatybilności.
Dobra (4)	Instaluje i konfiguruje systemy serwerowe w różnych wariantach (z GUI, bez GUI, Core); konfiguruje zaawansowane ustawienia poinstalacyjne; wykonuje modernizację systemu; dokumentuje proces instalacji.
Bardzo dobra (5)	Samodzielnie przeprowadza instalację i konfigurację w środowisku produkcyjnym (serwer plików, kontroler domeny); rozwiązuje problemy podczas instalacji; optymalizuje konfigurację pod kątem wydajności; porównuje różne wersje systemów.
Celująca (6)	Samodzielnie, bezbłędnie i bezpiecznie instaluje i konfiguruje najbardziej złożone scenariusze (migracja z starszej wersji, instalacja w środowisku klastrowym, konfiguracja serwera w chmurze); dokumentuje cały proces w sposób profesjonalny; jest gotowy do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje.

Dział 2. Konfiguracja usług i funkcji sieciowych systemów operacyjnych

Zakres: instalacja i konfiguracja usług DHCP, DNS, IIS (WWW, FTP), Apache, serwera poczty, RRAS, WDS, usług pulpitu zdalnego, usług terminalowych, usług plików, serwera wydruku, usług zasad sieciowych, rekonfiguracja usług.

Ocena	Uczeń potrafi
Dopuszczająca (2)	Pod nadzorem instaluje podstawową usługę sieciową (np. DHCP lub DNS); wykonuje podstawową konfigurację.
Dostateczna (3)	Samodzielnie instaluje i konfiguruje usługi DHCP, DNS, IIS/Apache; konfiguruje strefy DNS, zakresy DHCP, witryny WWW; testuje działanie usług.

Ocena	Uczeń potrafi
Dobra (4)	Konfiguruje zaawansowane usługi (serwer poczty, RRAS, WDS, usługi terminalowe, serwer wydruku); dokonuje rekonfiguracji usług; zabezpiecza usługi (uwierzytelnianie, szyfrowanie); dokumentuje konfigurację.
Bardzo dobra (5)	Samodzielnie konfiguruje złożone scenariusze usług (wiele stref DNS, wiele zakresów DHCP, virtual hosty Apache, serwer poczty z filtrowaniem); rozwiązuje problemy z usługami; optymalizuje konfigurację; analizuje logi usług.
Celująca (6)	Samodzielnie, bezbłędnie i bezpiecznie konfiguruje najbardziej złożone scenariusze usług (np. klaster DHCP, replikacja DNS, serwer terminali dla wielu użytkowników, serwer wydruku w dużej firmie); dokumentuje konfigurację w sposób profesjonalny; jest gotowy do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje.

Dział 3. Wirtualizacja i zarządzanie centralne

Zakres: instalacja i konfiguracja Hyper-V, VirtualBox, VMware; tworzenie maszyn wirtualnych; instalacja systemów operacyjnych na maszynach wirtualnych; zarządzanie centralne stacjami roboczymi.

Ocena	Uczeń potrafi
Dopuszczająca (2)	Pod nadzorem instaluje oprogramowanie do wirtualizacji; tworzy prostą maszynę wirtualną; instaluje system operacyjny na maszynie wirtualnej.
Dostateczna (3)	Samodzielnie instaluje i konfiguruje Hyper-V, VirtualBox lub VMware; tworzy maszyny wirtualne z różnymi systemami; konfiguruje zasoby maszyn wirtualnych (RAM, CPU, dysk).
Dobra (4)	Konfiguruje zaawansowane funkcje wirtualizacji (snapshoty, sieci wirtualne, dyski dynamiczne); zarządza maszynami wirtualnymi (klonowanie, migracja); konfiguruje centralne zarządzanie stacjami roboczymi.
Bardzo dobra (5)	Samodzielnie konfiguruje złożone środowiska wirtualne (kilka maszyn w tej samej sieci, klaster, replikacja); rozwiązuje problemy z wirtualizacją;

Ocena	Uczeń potrafi
	optymalizuje wydajność maszyn wirtualnych; dokumentuje konfigurację.
Celująca (6)	Samodzielnie, bezbłędnie i bezpiecznie konfiguruje najbardziej złożone scenariusze wirtualizacji (migracja na żywo, chmura hybrydowa, infrastruktura VDI); dokumentuje cały proces w sposób profesjonalny; jest gotowy do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje.

Dział 4. Kontroler domeny i Active Directory

Zakres: promowanie serwera do roli kontrolera domeny; tworzenie i zarządzanie jednostkami organizacyjnymi; tworzenie kont domenowych, grup zabezpieczeń, profili użytkowników; konfiguracja zasad haseł, LDAP, GPO; podłączanie komputerów do domeny; zdalne zarządzanie; zabezpieczanie kontrolera.

Ocena	Uczeń potrafi
Dopuszczająca (2)	Pod nadzorem promuje serwer do roli kontrolera domeny; tworzy prostą jednostkę organizacyjną; tworzy konto użytkownika w domenie.
Dostateczna (3)	Samodzielnie promuje serwer do roli kontrolera domeny; tworzy jednostki organizacyjne, konta domenowe, grupy zabezpieczeń; konfiguruje profile użytkowników; podłącza komputer do domeny.
Dobra (4)	Konfiguruje zaawansowane funkcje AD (GPO, zasady haseł, foldery macierzyste); zarządza strukturą katalogową; konfiguruje LDAP; zdalnie zarządza usługami AD; zabezpiecza kontroler domeny.
Bardzo dobra (5)	Samodzielnie konfiguruje złożone scenariusze AD (wiele OU, delegacja uprawnień, zaawansowane GPO); rozwiązuje problemy z domeną; analizuje logi AD; optymalizuje konfigurację; dokumentuje strukturę AD.
Celująca (6)	Samodzielnie, bezbłędnie i bezpiecznie konfiguruje najbardziej złożone scenariusze AD (wiele domen, zaufania, replikacja, FSMO, sites and services); dokumentuje cały proces w sposób profesjonalny; jest gotowy do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje.

Dział 5. Protokoły sieciowe i udostępnianie zasobów

Zakres: konfiguracja interfejsów sieciowych (statyczna, DHCP); konfiguracja protokołów; analiza pakietów (Wireshark); udostępnianie zasobów (pliki, katalogi, drukarki); konfiguracja uprawnień; polityka bezpieczeństwa współdzielenia zasobów.

Ocena	Uczeń potrafi
Dopuszczająca (2)	Pod nadzorem konfiguruje podstawowy interfejs sieciowy (adres IP, maska, bramka); udostępnia prosty folder w sieci.
Dostateczna (3)	Samodzielnie konfiguruje interfejsy sieciowe (statyczny i DHCP); konfiguruje podstawowe protokoły; udostępnia foldery i drukarki; konfiguruje podstawowe uprawnienia.
Dobra (4)	Konfiguruje zaawansowane ustawienia sieciowe (trasy statyczne, wiele interfejsów); analizuje pakiety w Wireshark; konfiguruje zaawansowane uprawnienia do zasobów (NTFS, udziały); publikuje zasoby w usługach katalogowych.
Bardzo dobra (5)	Samodzielnie konfiguruje złożone scenariusze udostępniania zasobów (serwer plików z kontrolą wersji, serwer wydruku, macierze dyskowe); analizuje ruch sieciowy i identyfikuje problemy; optymalizuje politykę bezpieczeństwa; dokumentuje konfigurację.
Celująca (6)	Samodzielnie, bezbłędnie i bezpiecznie konfiguruje najbardziej złożone scenariusze (serwer plików dla dużej firmy, macierze RAID, replikacja danych, zaawansowana polityka bezpieczeństwa); dokumentuje cały proces w sposób profesjonalny; jest gotowy do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje.

Dział 6. Zarządzanie stacjami roboczymi

Zakres: zdalne zarządzanie stacjami roboczymi (RDP, VNC, PowerShell Remoting, RSAT); monitorowanie działań użytkowników; zdalne usuwanie usterek systemu; zabezpieczenie zdalnego dostępu.

Ocena	Uczeń potrafi
Dopuszczająca (2)	Pod nadzorem łączy się zdalnie ze stacją roboczą (RDP); obserwuje działania użytkownika.
Dostateczna (3)	Samodzielnie konfiguruje zdalny dostęp (RDP, VNC); monitoruje działania użytkowników; zdalnie usuwa podstawowe usterki systemu.
Dobra (4)	Konfiguruje zaawansowane narzędzia zdalnego zarządzania (PowerShell Remoting, RSAT); monitoruje zasoby stacji roboczych; zdalnie diagnozuje i usuwa złożone usterki; zabezpiecza zdalny dostęp.
Bardzo dobra (5)	Samodzielnie zarządza flotą stacji roboczych; automatyzuje zadania za pomocą skryptów; analizuje logi i identyfikuje problemy; optymalizuje konfigurację zdalnego zarządzania; dokumentuje proces.
Celująca (6)	Samodzielnie, bezbłędnie i bezpiecznie zarządza najbardziej złożonymi scenariuszami (zarządzanie setkami stacji roboczych, automatyzacja, wdrożenia systemów); dokumentuje cały proces w sposób profesjonalny; jest gotowy do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje.