

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.12 Практикум по компетенции: Сетевое и системное администрирование
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

- 1. Цели изучения дисциплины:** формирование общих, профессиональных и дополнительных компетенций в рамках освоения дисциплины; применение полученных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности.
 - 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** учебная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ как общепрофессиональная дисциплина вариативной части.
 - 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:** ОК 01, 02, ДК 12.1, 12.2, 12.3.
 - 4. Требования к результатам освоения дисциплины:**
в результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:
 - модель OSI и стек протоколов TCP/IP;
 - принципы работы основных протоколов сетей передачи данных канального, сетевого и транспортного уровня;
 - роли и функции компонентов сети передачи данных;
 - типы и сценарии использования сетевых топологий;
 - концепции сетевой адресации IPv4 и IPv6
 - концепции коммутации и маршрутизации;
 - основные виды атак на сетевые протоколы и способы противодействия им;
 - принципы организации балансировки нагрузки;
 - способы управления активным сетевым оборудованием, в том числе с использованием контроллеров в программно-определяемых сетях;
 - методы планирования своей работы при осуществлении работ по пуско-наладке подсистем сетей передачи данных;
 - методы поиска и устранения неисправностей в подсистемах сетей передачи данных;
 - современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий передачи данных;
 - возможности платформ передачи данных, позволяющие управлять ими средствами прикладных программных интерфейсов.
 - роли компонентов современной ИТ-инфраструктуры;
 - принципы построения и функционирования гиперконвергентной ИТ-инфраструктуры;
 - платформы вычисления и хранения данных, а также их основные характеристики;
 - концепции виртуализации ресурсов вычисления, хранения и передачи данных;
 - особенности передачи данных в виртуальных средах, в т.ч. гео-распределенных;
 - порядок осуществления работ по пуско-наладке платформ виртуализации и контейнеризации;
- методы поиска и устранения неисправностей в подсистемах виртуализации и контейнеризации;

– современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий виртуализации и контейнеризации;

- возможности платформ виртуализации и контейнеризации, позволяющие управлять ими средствами прикладных программных интерфейсов;
- принципы работы основных протоколов прикладного уровня;
- клиент-серверные модели взаимодействия приложений;
- современные модели доставки клиентских и серверных приложений;
- встроенный функционал операционных систем для развертывания приложений;
- иерархию зависимостей различных групп служб, приложений и систем друг от друга;
- варианты реализации различных сервисов на разных операционных системах;
- различные варианты реализации корпоративной информационной инфраструктуры (On-premises, IaaS, PaaS, SaaS);
- современные инструменты для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов в рамках корпоративной информационной инфраструктуры;
- методы поиска и устранения неисправностей в корпоративных сервисах, реализующих различные функции;
- форматы представления данных и языки разметки прикладного уровня;
- типовые структуры данных языков программирования;
- методологию непрерывной интеграции, доставки и развертывания кода;
- возможности различных инструментов автоматизации;
- преимущества и важность контроля версий программного кода;
- концепцию использования прикладных программных интерфейсов и методов взаимодействия с ними;
- свойства идемпотентности инструментов автоматизации инфраструктуры

уметь:

- производить базовую инициализацию активного сетевого оборудования;
- настраивать коммутацию уровня доступа, агрегации и ядра;
- настраивать протоколы маршрутизации внутреннего и внешнего шлюза;
- обеспечивать отказоустойчивость сети на уровне коммутации и маршрутизации;
- применять базовые механизмы защиты от компрометации активного сетевого оборудования;
- обеспечивать сетевую связность между удаленными филиалами;
- использовать встроенные механизмы активного сетевого оборудования для поиска необходимой информации об устройствах в сети;
- работать со средствами анализа сетевого трафика;
- обеспечивать сетевую связность для виртуальных машин и контейнеров приложений в локальных и гео-распределенных виртуальных средах, включая инфраструктуру публичных облачных провайдеров;
- использовать инструменты разработки схем сетей передачи данных;
- формировать требования к функциональным характеристикам подсистем сетей передачи данных в рамках проектной документации;
- применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе компонентов информационных систем, отвечающих за передачу данных;
- использовать средства прикладных программных интерфейсов платформ передачи данных;
- использовать современные средства эмуляции инфраструктуры сетей передачи данных

- производить пуско-наладку систем серверной виртуализации и контейнеризации;
- управлять средствами оркестрации систем виртуализации и контейнеризации;
- производить установку, настройку и обновление операционных систем;
- работать с современными файловыми системами;
- внедрять и поддерживать решения по хранению данных;
- разрабатывать и применять политики распределения ресурсов;
- обеспечивать отказоустойчивость и высокую доступность виртуальных машин и контейнеров на уровне ресурсов вычисления и хранения;
- разворачивать инфраструктуру виртуальных рабочих столов;
- осуществлять миграцию между различными средами виртуализации;
- формировать требования к функциональным характеристикам подсистем виртуализации и контейнеризации в рамках проектной документации;
- применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе
- компонентов информационных систем, отвечающих за виртуализацию и контейнеризацию;
- использовать средства прикладных программных интерфейсов платформ виртуализации и контейнеризации.
- внедрять в корпоративную информационную инфраструктуру различные инструменты и сервисы для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов организации;
- формализовывать рутинные операции обслуживания ИТ-инфраструктуры в виде сценариев на различных языках программирования;
- пользоваться современными инструментами автоматизации развертывания и управления конфигурациями
- описывать инфраструктуру декларативно (как код);
- эффективно реализовывать конвейеры для непрерывной интеграции, доставки и развертывания конфигураций и приложений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 104 часов, из них:

аудиторные занятия – 94 часа, самостоятельная работа – 10 часов.

6. Вид промежуточной аттестации:

дифференцированный зачет – 7 семестр.

7. Рабочую программу разработал

И.О. Завьялова, преподаватель высшей квалификационной категории.

Председатель ЦК ИТ АиЭС



Т.А. Петрова