**Министерство образования и науки Республики Казахстан**

**Профессионально-техническое образование**

**Специальность: Вычислительная техника и компьютерное**

**оборудование**

**Квалификация: Техник по обслуживанию компьютерных**

**устройств**

Астана 2013г.

**РАЗРАБОТАНО** TAFE и Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»

**ВНЕСЕНО** Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»

**РАССМОТРЕНО, СОГЛАСОВАНО И РЕКОМЕНДОВАНО** На заседании Республиканского учебно-методического совета по вопросам технического и профессионального образования МОН РК, протокол №1 от 12.02.2015 года

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Описание | 3 |
| 2. | Краткое содержание курса | 5 |
| 3. | Учебные методы | 7 |
| 4. | Учебные материалы | 8 |
| 5. | Система оценивания курса | 9 |
| 6. | Учебный план | 10 |
| 7. | Структура программы | 15 |
| 8. | Учебные программы (Содержание модулей) | 40 |
| 9. | Перечень оборудования | 142 |
| 10. | Используемая литература | 143 |

**1. Описание**

Данная квалификация предусматривает обеспечение навыками и знаниями для предоставления поддержки и развития навыков в работе с вычислительной техникой, операционными системами и сетями. В зависимости от полученного уровня, человек с этой квалификацией будет компетентен в сфере администрирования и управления информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) в ряде предприятий, использующих широкий спектр общих ИКТ . По окончании программы (2 года, 10 месяцев), специалист с данной квалификацией будет компетентен в предоставлении поддержки клиентов в области вычислительной техники, операционных систем и сетей.

Общее количество модулей для Уровня 1-4 = 40

Основные навыки трудоустройства:

В следующей таблице приведены компетенции/навыки для трудоустройства, которые студент должен получить после окончания Уровня 4 квалификации.

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции/Навык | Требования предприятий/ организаций для данной квалификации |
| Коммуникация | 1. Выявление, анализ и оценивание информации из 2. различных источников 3. использование навыков общения на элементарном английском в отношении анализа, оценки и представления информации 4. написание комплексных технических отчетов и брифингов |
| Работа в команде | 1. управление деятельностью членов команды проекта 2. совместная работа с членами команды |
| Решение проблем | 1. анализ и планирование подходов к техническим проблемам итребованиям к управлению 2. анализ разработки проекта 3. решение проблем сетей и средств технического обеспечения 4. анализ бизнес-спецификаций и управление техническими решениями |
| Инициатива и предприимчивость | 1. применение теоретических концепций и технических или творческих навыков в различных ситуациях |
| Планирование и организация | 1. использование навыков планирования проектов в отношении масштаба проекта, сроков, стоимости, качества выполнения, связей и управления рисками 2. предусмотрение возможных аварийных ситуаций и реагирование в соответствии с планом экстренных мероприятий |
| Самоуправление | 1. принятие личной ответственности и самоуправление в выполнении сложных технических, организационных и других операций 2. управление собственным временем и приоритетными направлениями работы для планирования проекта и графика выполнения 3. принятие ответственности за свои и чужие результаты работы в отношении обозначенных стандартов качества 4. управление процессами безопасности системы |
| Обучение | 1. расширение собственных навыков и знаний в сфере средств разработки программного обеспечения и приложений и предоставляемых товаров и услуг 2. предоставление возможности обучения и развития для членов команды |
| Технология | 1. выявление технологических потребностей 2. выбор и администрирование средств диагностики 3. поиск, приобретение, установка, настройка и тестирование компонентов вычислительной техники |

**2. Краткое содержание курса**

В таблице ниже приведены компетенции для прохождения на каждом уровне и связанные с ними должностные обязанности для каждого уровня

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень 1** | **Уровень 2** | **Уровень 3** | **Уровень 4** |
| Установка и оптимизация программного обеспечения операционной системы | Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов | Исследование и обзор вариантов средств технического обеспечения для организаций | Разработка и внедрение системы безопасности |
| Подключение внутренних аппаратных компонентов | Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования | Разработка подробных характеристик компонентов из спецификаций проекта | Управление системами реализации IT проектов |
| Предоставление консультаций клиентам | Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | Сопоставление IT- потребностей с учетом стратегической направленности предприятия | Планирование и направление комплексных IT- проектов |
| Выявление и устранение сетевых проблем | Установка и управление сервером | Обзор и обновление аварийного восстановления данных и планов экстренных мероприятий | Выполнение анализа IT- обеспечения предприятия |
| Выполнение стандартных диагностических тестов | Управление разрешением системных проблем на работающей системе | Обновление оперативных процессов IT- системы | Реализация изменений в процессе управления |
| Настройка и администрирование сетей операционных систем | Монторинг и администрирование безопасности IТ-системы | Использование сетевых инструментов | План настройки и тестирования передовых решений межсетевой маршрутизации |
| Устанока и управление сетевыми протоколами | Создание сценариев для сетей | Установление и устранение неполадок маршрутизаторов среднего предприятия | Разработка и внедрение безопасности беспроводных сетей |
| Уход за компьютерной техникой | Обеспечение системного администрирования сети | Установление и устранение неполадок корпоративных коммутаторов | Настройка сетевых устройств для безопасной сетевой инфраструктуры |
| Обеспечение основного системного администрирования офисной сети | Сборка корпоративных беспроводных сетей | Управление сетевой безопасности | Настройка и управление системой предотвращения вторжений на сетевые сенсоры |
| Установка, настройка безопасности небольшого домашнего офиса | Установка настроек и тестирования сетевой безопасности | Выявление и устранение проблем в сети | Управление IT-безопасности |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Должностные обязанности**  Сотрудник отдела обслуживания клиентов  Операционная поддержка ИКТ  Поддержка пользователей ИКТ  Техническая поддержка | **Должностные обязанности**  Поддержка клиентов  Ведение базы данных  Специалист службы поддержки  Сетевой техник  ПК-техник  Техподдержка пользователей | **Должностные обязанности**  помощник IT-менеджера  помощник системного менеджера  Помощник Интернет / Интранет администратора  Помощник системного администратора | **Должностные обязанности**  IT-менеджер  системный менеджер  Интернет / Интранет администратор  Системный администратор |

**3. Учебные методы**

В данном разделе представлены рекомендации по методам обучения, которые будут эффективны в предоставлении данной квалификации:

* Групповые дискуссии
* Оценивание
* Самооценка
* Лекции
* Лабораторные работы
* Совместная работа группы
* Семинары
* Инструкции для руководства
* Выполнение заданий по чтению
* Он-лайн материалы, такие как Youtube

**4. Учебные материалы**

Материалы, которые могут потребоваться студентам для проведения этой квалификации включают в себя:

* Электронные книги
* раздаточные материалы
* USB флэш-накопители
* Наушники
* Внешний жесткий диск (различающиеся по размеру в зависимости от уровня)

**5. Система оценивания курса**

Рекомендуется выставление оценки на основе оценивания компетенции.

Существует два типа кода:

CO = Компетентен

NYC =Еще не компетентен

Ключом к оцениванию компетенции является то, что она основывается на реальных знаниях и умениях, которые обучаемый может продемонстрировать на рабочем месте или в других условиях. Такое оценивание, как экзамены, проверяет только теоретическое знание студентов – знают ли они что-то. Однако, пр таком оценивании не требуется демонстрация умений и навыков. Оценка на основе компетенции проверяет способность студента делать что-либо. Такая форма оценивания более подходит для профессионального обучения.

**6. Учебный план**

**Продолжительность обучения:** 2 года 10 месяцев

*Примечание:* Ниже в таблице приведены часы изучения профессиональных модулей. В дополнение, необходимо добавить часы изучения гуманитарных (Английский язык) и общеобразовательных дисциплин необходимых для освоения профессиональных модулей (специальности), профессиональной практики на рабочем месте (включая дипломное проектирование), консультации (не более100 часов на учебный год), факультативных занятий (не более 4 часов в неделю).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучение циклов предметов, знаний, навыков и требования к компетенции по модулям** | **Форма оценивания** | | | | | | **Сроки обучение (часы)** | | | | | | | |
| **Экзамены** | **Проект** | | **Лаб.работа/семинар** | | | **Итого часов** | **Поделены на:** | | | | | **Учебный год и семестры** | |
| **Теоретические занятия** | | | **Практические занятия** | | **Год** | **Семестр** |
| **Наименование модулей по уровням** |  |  | | | | |  |  | | |  | |  |  |
| **Уровень 1** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Установка и оптимизация программного обеспечения операционной системы |  | | ✓ | | |  | 44 | 22 | | | 22 | |  |  |
| Подключение внутренних аппаратных компонентов |  | | ✓ | | |  | 66 | 33 | | | 33 | | 1 | 1 |
| Предоставление консультаций клиентам |  | | ✓ | | | ✓ | 76 | 38 | | | 38 | | 1 | 1 |
| Выявление и устранение сетевых проблем | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 66 | 33 | | | 33 | | 1 | 1 |
| Выполнение стандартных диагностических тестов |  | | ✓ | | | ✓ | 88 | 44 | | | 44 | | 1 | 1 |
| Настройка и администрирование сетей операционных систем |  | | ✓ | | | ✓ | 66 | 33 | | | 33 | | 1 | 1 |
| Установка и управление сетевыми протоколами | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 32 | 16 | | | 16 | | 1 | 1 |
| Уход за компьютерной техникой | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 44 | 22 | | | 22 | | 1 | 1 |
| Обеспечение основного системного администрирования офисной сети | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 54 | 27 | | | 27 | | 1 | 1 |
| Установка и настройка безопасности небольшого домашнего офиса | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 110 | 55 | | | 55 | | 1 | 1 |
|  |  | |  | | |  | **646** | **323** | | | **323** | |  |  |
| **Уровень 2** | | | | | | | | | | | | | | |
| Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 71 | 25 | | | 46 | |  |  |
| Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 71 | 25 | | | 46 | | 1 | 2 |
| Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 81 | 28 | | | 53 | | 1 | 2 |
| Установка и управление сервером |  | | ✓ | | | ✓ | 51 | 18 | | | 33 | | 1 | 2 |
| Управление разрешением системных проблем на работающей системе | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 71 | 25 | | | 46 | | 1 | 2 |
| Монторинг и администрирование безопасности ИТ-системы |  | | ✓ | | | ✓ | 40 | 14 | | | 26 | | 1 | 2 |
| Создание сценариев для сетей |  | | ✓ | | | ✓ | 81 | 28 | | | 53 | | 1 | 2 |
| Обеспечение системного администрирования сети | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 40 | 14 | | | 26 | | 1 | 2 |
| Сборка корпоративных беспроводных сетей | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 40 | 14 | | | 26 | | 1 | 2 |
| Установка, настройка и тестирование сетевой безопасности | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 101 | 35 | | | 66 | | 1 | 2 |
|  |  | |  | | |  | **647** | **226** | | | **421** | |  |  |
| **Уровень 3** | | | | | | | | | | | | | | |
| Исследование и обзор вариантов средств технического обеспечения для организаций | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 46 | | | 14 | | 32 | 2 | 1 & 2 |
| Разработка подробных характеристик компонентов из спецификаций проекта | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 93 | | | 28 | | 65 | 2 | 1 & 2 |
| Сопоставление IT потребностей с учетом стратегической направленности предприятия | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 58 | | | 17 | | 41 | 2 | 1 & 2 |
| Обзор и обновление аварийного восстановления данных и планов экстренных мероприятий |  | | ✓ | | ✓ | | 130 | | | 39 | | 91 | 2 | 1 & 2 |
| Обновление оперативных процессов IT- системы | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 130 | | | 39 | | 91 | 2 | 1 & 2 |
| Использование сетевых инструментов |  | | ✓ | | ✓ | | 177 | | | 53 | | 124 | 2 | 1 & 2 |
| Установление и устранение неполадок маршрутизаторов среднего предприятия |  | | ✓ | | ✓ | | 279 | | | 84 | | 195 | 2 | 1 & 2 |
| Установление и устранение неполадок переключателей среднего предприятия |  | | ✓ | | ✓ | | 209 | | | 63 | | 146 | 2 | 1 & 2 |
| Управление сетевой безопасности |  | | ✓ | | ✓ | | 104 | | | 31 | | 73 | 2 | 1 & 2 |
| Выявление и устранение проблем в сети | ✓ | | ✓ | | ✓ | | 70 | | | 21 | | 49 | 2 | 1 & 2 |
|  |  | |  | |  | | **1296** | | | **389** | | **907** |  |  |
| **Уровень 4** | | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка и внедрение системы безопасности | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 124 | 31 | | | | 93 | 3 | 10 месяцев |
| Управление системами реализации IT проектов | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 55 | 14 | | | | 41 | 3 | 10 месяцев |
| Планирование и направление комплексных IT проектов | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 110 | 28 | | | | 83 | 3 | 10 месяцев |
| Выполнение анализа IT-обеспечения предприятия | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 106 | 26 | | | | 79 | 3 | 10 месяцев |
| Реализация изменений в процессе управления | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 87 | 22 | | | | 65 | 3 | 10 месяцев |
| План настройки и тестирования передовых решений межсетевой маршрутизации | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 165 | 41 | | | | 124 | 3 | 10 месяцев |
| Разработка и внедрение безопасности беспроводных сетей | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 83 | 21 | | | | 62 | 3 | 10 месяцев |
| Настройка сетевых устройств для безопасной сетевой инфраструктуры | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 55 | 14 | | | | 41 | 3 | 10 месяцев |
| Настройка и управление системой предотвращения вторжений на сетевых сенсорах | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 55 | 14 | | | | 41 | 3 | 10 месяцев |
| Управление IT безопасность | ✓ | | ✓ | | | ✓ | 96 | 24 | | | | 72 | 3 | 10 месяцев |
|  |  | |  | | |  | **936** | | **235** | | | **701** |  |  |
| Итого по уч.плану |  | |  | | |  | **3525** | | **1173** | | | **2352** |  |  |

**7. Структура программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменование модулей, знаний, навыков и требования к компетенции по уровням** | **Часы** | **Важнейшие аспекты** |
| **Уровень 1** |  |  |
| Установка и оптимизация программного обеспечения операционной системы  1.Определять функции операционной системы  2. Получать операционную систему  3.Установка, настройка и оптимизация операционной системы  4.Проводить обучение в соответствии с новыми требованиями к программному обеспечению | 44 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:  - установка, настройка и тестирование операционной системы для повышения производительности системы с минимальными потерями для клиента. |
| Подключение внутренних аппаратных компонентов  1. Определять, классифицировать и различать различные типы внутренних компонентов оборудования  2.Определять необходимые компоненты  3. Получать компоненты  4. Устанавливать компоненты  5. Оценивать модифицированную систему | 66 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * определять и классифицировать различные типы внутренних компонентов технического обеспечения * изменять систему для удовлетворения требований клиента * планировать модификацию и соединение внутренних компоненты оборудования в соответствии с и техническими характеристиками поставщика * устанавливать компоненты в различных ситуациях и учитывать непредвиденные обстоятельства |
| Выявление и устранение сетевых проблем  1. Определять требования клиентов и выявлять существующую проблему  2. Определять, покрывается ли проблема полисом (гарантией)  3. Проведение технического обслуживания по выявленной проблеме  4. Подготовка отчета по обслуживанию и подтверждение решения | 66 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * документировать сетевые проблемы и определять необходимые ресурсы * решать проблемы клиента или сообщать о проблеме в соответствии с организационными руководящими принципами * обслуживать сети с минимальным ущербом для клиентов. |
| Настройка и администрирование сетей операционных систем  1. Оценка характеристик сети  2. Администрирование и поддержка системы с помощью интерфейса администрирования  3. Настройка и управление сетевой файловой системы  4.Администрирование пользователей услуг и учетных записей пользователей  5.Обеспечение и поддержка безопасности резервного копирования | 88 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * использовать сетевые средства администрирования для выполнения задач системного администрирования * управлять сетевой файловой системой * создавать конфигурацию сети, необходимую клиенту * предоставлять пользователям услуги и учетные записи пользователей * обеспечивать резервное копирование и возможность восстановления обслуживания. |
| Установка и управление сетевыми протоколами  1. Установка и управление сетевыми протоколами  2.Определение приложений сетевого протокола | 66 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * настройка, тестирование и проверка сетевых протоколов в целях облегчения взаимосвязанности * установка и управление сетевыми протоколами сети и устранение неполадок в случае возникновения проблем. |
| Выполнение стандартных диагностических тестов  1. Определение общих симптомов и методов профилактического обслуживания  2.Эксплуатация системы диагностики  3.Сканирование системы на наличие вирусов | 33 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * устранение неполадок оборудования и проблем с ОС * проведение диагностических тестов на различных платформах в соответствии с профилактическим обслуживанием и диагностикой * выявление коренных причин проблемы * сканирование системы на наличие компьютерных вирусов * удаление вирусов с помощью программных средств и процессов * удаление вирусов путем восстановления резервных копий. |
| Уход за компьютерной техникой  1.Создание безопасных методов работы  2.Установление требования для расположения аппаратной части и периферийных устройств  3.Установление практического обслуживание  4. Определение соответствующих стандартов качества технического оборудования | 44 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * выполнять диагностические функции по замене компонентов, программного обеспечения и перезагрузки с помощью операционной системы и других диагностических средств * определять требования к аппаратной части системы и связанных с ними периферийных устройств * проводить практику безопасной работы * определять требования к техническому обслуживанию и устанавливать график технического обслуживания * применять соответствующие стандарты качества компьютерного оборудования и периферийных устройств. |
| Обеспечение основного системного администрирования офисной сети  1. Запись безопасности доступа  2.Запись лицензий программного обеспечения  3.Выполнение  резервного копирования системы  4.Восстановление системы резервного копирования  5.Применение контроля безопасности доступа | 55 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * Выполнение резервного копирования системы, восстановление и поддержание правильного использования в соответствии с лицензионными соглашениями в автономной или клиентской серверной среде * Ведение учета лицензий на программное обеспечение и проверка соблюдения авторских прав в рамках системы * Поддержание безопасности деталей доступа в регистре и контроль доступа на сетевых ресурсах. |
| Предоставление клиентам консультаций по IT  1.Рассмотрение вопросов, поддержка клиентов  2.Консультирование по вопросам программного или технического обеспечения, и сетей  3.Получение обратной связи от клиентов | 77 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * Исследование клиентских запросов и обеспечение поддержкой документированным решением после консультации с клиентом * донесение полной технической информации клиентам в четкой, краткой форме, без жаргонов и последовательным образом * Доступ к техническим руководствам и вспомогательным материалам. |
| Установка, настроек и безопасности небольшого домашнего офиса  1.Подтверждение требований клиента и выбор соответствующего сетевого оборудования  2.Установка и настройка оборудования и программного обеспечения  3. Настройка и тестирование сети  4. Безопасность сети  5.Документ о завершении работы, передача клиенту и получение одобрение клиента | 110 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * определение наиболее актуального сетевого оборудования и ПО для удовлетворения требований клиента * установка, настройка и тестирование сети в соответствии с требованиями клиента, и выдача соответствующей документации * выявление возможных угроз безопасности и защиты сети. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменование модулей, знаний, навыков и требования к компетенции по уровням** | **Часы** | **Важнейшие аспекты** |
| **Уровень 2** |  |  |
| Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов  1.Определение контекста бизнес-потребности или проблемы  2. Сбор информации  3.Подтверждение спецификации системы  5. Полная документация и производство работы в заданном порядке  8. Завершение процесса сборки | 71 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * использование методов исследования интервью и документирования * выполнять четкий отчет по потребностям и ожиданиям, включая важнейшие бизнес-требования |
| Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования  1.Внедрение процесса эксплуатационных требований  2.Выбор оборудования и программного обеспечения для функции обработки информации  3. Настройка и тестирование оборудования и программного обеспечения  4.Использование и проверка программного и аппаратного обеспечения  5.Полная документация и производство работы в заданном порядке  8. Завершение процесса сборки | 71 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * Оценка оборудования и программного обеспечения, которые отвечают функциональным требованиям * выбор и использование правильных инструментов автоматизации * разработка автоматизации процесса, который приносит результат, поддается измерению и отвечает оговоренным требованиям * Установка, настройка и документирование аппаратного и программного обеспечения в соответствии с руководящими принципами поставщика * проверка производительности оборудования и программного обеспечения по требованию клиента. |
| Подключение и настройка компонентов вычислительной техники  1.Выявление компонентов технического оборудования  2.Определение  типов периферийных компонентов оборудования  3.Установка и настройка компонентов персонального компьютера  4. Установка и настройка устройств печати  5.Оценка модифицированной системы  6.Полная документация и производство работы в заданном порядке  7.Завершение процесса сборки | 81 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * определять и классифицировать различные типы оборудования, установленное внутреннее аппаратное обеспечение и периферийные компоненты * устанавливать компоненты в различных ситуациях и учитывать непредвиденные обстоятельства * модифицировать внутренние системы технических средств и периферийных компонентов для удовлетворения требований клиента * Планировать изменения и подключение аппаратного обеспечения, внутреннего оборудования и периферийных компонентов оборудования в соответствии с техническими характеристиками поставщика * тестировать компоненты и устранять выявленные проблемы |
| Обеспечение системного администрирования сети  1.Обеспечение доступа клиента и безопасности  2.Внесение своего вклада в распространение и планирование аварийного восстановления данных  3.Мониторинг производительности сети  4.Полная документация и производство работы в заданном порядке  5.Завершение процесса сборки | 41 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * поддерживать работу сети через поддержание целостности сети и выполнять диагностические тесты * содействовать разработке плана аварийного восстановления данных и предоставлять клиенту оптимизированную сеть, которая соответствует организационным руководящим принципам * Улучшать эффективность сетей и систем в соответствии с организационными принципами * обеспечивать соответствующий доступ к сети для пользователей * обеспечивать техническое обслуживание, ограничить или расширить доступ пользователей в соответствии с запросом. |
| Установка и управление сервером  1.Подготовка к установке сервера  2.Установка сервера в соответствии с требованиями спецификации  3.Настройка и администрирование сервера  4.Мониторинг и тестирование сервера  5.Полная документация и производство работы в заданном порядке  6.Завершение процесса сборки | 51 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * установка и настройка сервера * настройки сетевых подключений * управление серверной операционной системой, включая учетные записи пользователей, файлы, сетевые каталоги и службы печати * выполнение резервного копирования и восстановления данных * обновление операционной системы и программного обеспечения * мониторинг и тестирование сервера * устранение неполадок сервера и сбоев в сети. |
| Установка настроек и тестирование сетевой безопасности  1.Оценка угроз безопасности и уязвимостей сети для определения риска  2.Принятие мер противодействия для выявленных уязвимостей и угроз  3.Тестирование и проверка функциональности и производительности системы безопасности  4.Обеспечение системы мониторинга и обеспечения безопасности  5.Завершение процесса сборки | 101 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * оценка и определение угроз безопасности, уязвимостей и рисков * определение соответствующих контрмер для угрозы, уязвимости или риска * осуществление контрмер для угроз или риска * установка, настройка и тестирование элементов сети для обеспечения безопасности * тестирование и проверка функций и эффективности отдельных мер безопасности * мониторинг сети на выявление подозрительной активности, принятие соответствующих мер в случае необходимости * документирование вновь открывшихся угроз, уязвимостей и рисков, в том числе изменение рекомендаций для утверждения. |
| Создание сценариев для сетей  1.Разработка алгоритмов для представления решений данной проблемы  2.Создание кода  3.Использование инструментов операционной системы  4.Тестирование и отладка кода  5.Документирование сценария  7.Мониторинг и аминистрирование беспроводных сетей  8.Завершение процесса сборки | 81 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * разработка алгоритмического отчета решения для множества процессов * проектирование, документирование, создание и тестирование небольших узкоспециализированных ОС или служебных приложений в ответ на описание проблемы * создание сценариев программы, доступа к информации, сохраненной в файлах в системе и использование системной утилиты, чтобы разобраться или найти информацию в этих файлах * проверка и запись результатов сценариев. |
| Сборка корпоративных беспроводных сетей  1.Подтверждение требований клиента и необходимого сетевого оборудования и  2.Подготовка к установке  3.Выбор, установка и настройка точек доступа и других беспроводных устройств  4.Выбор, установка и настройка антенн  5.Безопасность беспроводной сети  6.Обучение пользователей  7.Мониторинг и аминистрирование беспроводных сетей  8.Завершение процесса сборки | 41 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * разработка и обслуживание беспроводных сетей |
| Управление разрешением системных проблем на работающей системе  1.Определение методологии и обслуживания хранилищ данных  2.Внедрение изменений системы управления  3. Доклад и обзор результатов | 71 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * определение необходимых модификаций * составление перечня ожидаемых результатов модификации * демонстрация этапов реализации модификации * документирование модификации. |
| Монторинг и администрирование безопасности IT-системы  1.Обеспечить контроль учетных записей пользователей  2. Обеспечить безопасность файлов и доступа к ресурсам  3.Мониторинг факторов угрозы в сеть | 41 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * мониторинг и администрирование функций безопасности в системе, которые могут включать использование сторонних средств диагностики * подтверждение знания функций безопасности, доступных в операционной среде. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменование модулей, знаний, навыков и требования к компетенции по уровням** | **Часы** | **Важнейшие аспекты** |
| **Уровень 3** |  |  |
| Исследование и обзор вариантов средств технического обеспечения для организаций  1.Определение организационных потребностей  2.Исследование производителей, поставщиков и специалистов промышленности  3. Оценка  и отчетность о вариантах аппаратных технологий | 46 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * анализ и планирование подхода к техническим проблемам или требованиям управления * доступ и передача информации о концептуальных новых технологиях по отношению к организационным потребностям * оценка информации, использование ее для прогнозирования или планирования научно-исследовательских целей * разработка рекомендаций относительно технологических возможностей. |
| Разработка подробных характеристик компонентов из спецификаций проекта  1. Разработка компонентов  2.Подготовка схем  3.Подготовка модели компонента  4.Утверждение и обзор модели | 93 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * определить компоненты, имеющие отношение к требованиям проекта * документировать возможность подключения и взаимодействие компонентов * документировать требования к интерфейсу данного компонента |
| Сопоставление IT потребностей с учетом стратегической направленности предприятия  1. Оценка текущей стратегии бизнеса  2. Оценка влияния изменений  3. Разработка плана действий | 58 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * получать и анализировать соответствующую информацию об изменениях в технологии и ресурсах * анализировать стратегические планы, чтобы определить будущие технологические потребности * проводить мониторинг использования ресурсов и экономической эффективности и эффективности технологий * разработка и документирование плана действий, предусматривающий стандарты, цели и методы реализации. |
| Установление и устранение неполадок маршрутизаторов среднего предприятия  1. Подготовка к установке маршрутизатора средних предприятий  2. Настройка основных операций маршрутизатора  3. Настройка и проверка динамических бесклассовых протоколов маршрутизации  4. Устранение неполадок маршрутизаторов среднего предприятия | 279 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * планирование и подготовка установки маршрутизатора * разработка бесклассового IP и схемы адресации в соответствии с требованиями * установка, настройка и тестирование элементов сети для обеспечения взаимодействия в сети * применение сетевых топологий, протоколов маршрутизации и безопасности * применение решения и устранения определенных проблем сети. |
| Установление и устранение неполадок корпоративного коммутатора  1. Подготовка к установке корпоративного коммутатора  2. Настройка основных операций корпоративного коммутатора  3. Настройка и проверка передовых функций переключения  4.Устранение неполадок корпоративных коммутаторов | 209 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * подготовка к установке корпоративных коммутаторов * установка, настройка и тестирование элементов сети для обеспечения взаимодействия в сети * применение  топологии сети, протоколов и вопросов безопасности * применение решения и устранения проблемы данной сети. |
| Управление сетевой безопасности  1.Предусматрение процесса разработки служб безопасности  2.Выявление угроз сетевой безопасности  3. Анализ рисков безопасности  4.Создание проекта службы безопасности  5.Разработка и внедрение ответов на случаи нарушения безопасности | 105 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * выявление угроз безопасности * разработка плана управления рисками * разработка политики безопасности сети * анализ и разработка решения скомпрометированных сетей и реагирование на инцидент * оценка информационной безопасности и использование ее для планирования подходящих контрмер и методов управления * добавление элементов управления сети в соответствии с системой безопасности политики, процедур и план управления рисками. |
| Выявление и устранение проблем сети  1.Реализация регулярного мониторинга сети  2.Устранение проблем сети  3.Диагностика неисправностей сети  4.Устранение неисправностей  5.Завершение процесса устранения неисправностей | 70 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * создание управления информационной базой * устранение неполадок сети * обеспечение постоянного мониторинга и конфигурации сети * обзор решений исправления неисправностей и выработка рекомендаций. |
| Обзор и обновление аварийного восстановления данных и планов экстренных мероприятий  1.Оценка эффективности системы обеспечения непрерывности бизнеса  2.Оценка угроз системы  3.Разработка профилактических мер и стратегии восстановления данных  4.Разработка плана аварийного восстановления для поддержки стратегии | 130 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * указание условий, которые минимизируют время простоя для критически важных бизнес-функций * четко определять направления по регулированию простоев * координация, планирование и формулирование гибких требований логистики. |
| Обновление оперативных процессов IT- системы  1.Оценка технической и пользовательской документации  2.Процедура обновления  3. Обновление документации | 130 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * оценка функциональных возможностей системы * анализ и обновление технической и пользовательской документации * разработка процедур управления системами. |
| Использование сетевых инструментов 1.Использование инструментов командной строки  2.Использование технических средств  3.Использовать программных средств | 177 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * мониторинг производительности сети * выявление сетевых угроз * выявление нарушений безопасности. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменование модулей, знаний, навыков и требования к компетенции по уровням** | **Часы** | **Важнейшие аспекты** |
| **Уровень 4** |  |  |
| Разработка и внедрение системы безопасности  1.Оценка угрозы безопасности сетевой инфраструктуры  2.Безопасность периферийных устройств (маршрутизаторы)  3.Механизмы аутентификации, авторизации и учета (AAA) и безопасная система управления доступом (ACS)  4.Устранение  угроз маршрутизаторов и сетей с использованием списков управления доступом (ACL)  5.Реализация безопасного сетевого управления и отчетности  6. Снижение общих атак на уровне 2  7. Внедрение набора функций маршрутизатора ОS Firewall  8. Внедрение системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDPS) и набора функций маршрутизатора ОС с использованием безопасного менеджера устройств (SDM)  9.Реализация виртуальных частных сетей (VPN) с использованием SDM | 124 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * оценка угроз сетевой безопасности системы * снижение опасности атак и настройки брандмауэров * разработка и внедрение систем сетевой безопасности * осуществление VPN-соединения с использованием SDM. |
| План настройки и тестирования передовых решений межсетевой маршрутизации  1.Разработка, настройка и тестирование решений комплексных протоколов сетевой маршрутизации  2.Разработка, настройка и тестирование интернет-протоколов версии 6 (IPv6) на основе сетевых решений  3.Разработка, настройка и тестирование IPv4 или IPv6 на основе решений перераспределения. | 165 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * планирование, настройка и поддержка сетевой инфраструктуры * использование сетевых инструментов * планирования и анализ перераспределения решений * обеспечение решения статической и динамической маршрутизации вместе с вопросами оптимизации стратегии. |
| Разработка и внедрение безопасности беспроводных сетей  1.План реализации защиты беспроводных сетей  2.Разработка, внедрение и тестирование услуг гостевого доступа  3. Разработка , внедрение и проверка безопасности беспроводных клиентских устройств  4.Разработка, внедрение и тестирование интеграции беспроводной сети с сетевой системой контроля  5.Оценка и планирование услуги безопасного беспроводного подключения  6.Управление требований к интеграции WLAN с передовыми платформами безопасности | 83 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * проводить исследования и разрабатывать решения для осуществления безопасности * оценка, разработка и применение плана обеспечения безопасности WLAN * оценка решений непрерывного обеспечения безопасности и оценка их интегрирования с планируемыми решениями беспроводного соединения * использование инструментов сети для тестирования беспроводных контроллеров и решений IPDS |
| Настройка сетевых устройств для безопасной сетевой инфраструктуры 1.Реализация обеспечения безопасности 2 уровня  2.Настройка системы предотвращения вторжений маршрутизатора OС (IPS-OS)для устранения угрозы сетевых ресурсов  3.Настройка виртуальных частных сетей (VPN) для обеспечения безопасного подключения и удаленного доступа к коммуникациям  4.Реализация защиты основы сети (NFP) | 55 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * оценка требований к системе безопасности сети * разработка, осуществление и проверка системы безопасности сети с использованием устройств уровней 2 и 3 * устранение угроз безопасности сети * настройка сетей VPN для безопасного подключения * оценка и применение NFP. |
| Настройка и управление системой предотвращения вторжений на сетевых сенсорах  1.Оценка способов использования IPS сенсоров для предотвращения сетевых атак  2. Выбор и установка сенсоров IPS и настройка основных параметров системы  3.Настройка дополнительных параметров системы сенсоров IPS для оптимизации производительности предотвращения атак  4.Управление безопасности и реакции IPS сенсоров на сетевые атаки | 55 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * оценка требований IPS и настройка IPS сенсоров * настройка IPS сенсоров для оптимизации предотвращения атак * использование сетевых инструментов и инструментов управления сетью для мониторинга и управления безопасности * модернизация и обслуживание IPS сенсоров. |
| Управление IT-безопасности  1.Управление параметрами корпоративной безопасности  2.Управление сети и телекоммуникационной безопасности  3.Внедрение и документальное усовершенствование | 96 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * непосредственное планирование действий, операций и программ для управления рисками * создание ITсистемы и приложений безопасности инженерных программ * управление необходимыми ресурсами для создания и поддержания эффективной безопасности сети и телекоммуникационных программ * определение политики и координации обзора. |
| Управление системами реализации IT- проектов  1. Подготовка к внедрению системы  2.Управление организационными изменениями  3. Координация управления релизами  4.Управление приемочного тестирования  5.Управление обучением пользователей  6.Система выпуска в производство | 55 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * планирование, подготовка и осуществление сложных IT-проектов посредством обеспечения соответствующих проведенных тестирований и приемочных испытаний |
| Планирование и управление комплексных IT- проектов  1.Определение стратегических и оперативных потребностей IT-проекта на этапе планирования  2.Подготовка плана IT-проекта  3. Организация команды IT -проекта и начало работы  4.Управление IT-проектом  5.Завершить работы над IT-проектом  6.Использование IT-проектов с целью совершенствования корпоративной политики и процессов | 110 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * разработка, внедрение, управление и завершение комплексных IT-проектов * управление процессами планирования, планирование человеческих ресурсов, отчетности и действий в случае чрезвычайных ситуаций * обеспечение проектов, осуществляемых совместно и поддержка организационных стратегий и требований * выводы из результатов проекта и усовершенствование будущих процессов управления IT- проектами. |
| Выполнение анализа IT обеспечения предприятия  1.Определение бизнес-потребности  2.Оценка неравенства возможностей  3.Определение подхода решения задачи  4.Определение возможностей принятого решения  5.Определение бизнес-проблемы | 106 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * анализ бизнес-ситуации * бизнес-потребности * требуемые возможности * возможные решения * наиболее целесообразный подход |
| Реализация изменений в процессе управления  1.Планировние изменений системы  2.Выявления технологических потребностей изменений системы  3.Внедрение изменений  4.Осуществление мониторинга и контроля | 87 | Важно, чтобы студенты выполняли работу, которая позволяет достичь следующее:   * выявление элементов, которые требуют изменения * планирование, осуществление, контроль и обзор изменений и применение руководящих принципов и корпоративной политики к изменению процесса управления * поддержание надлежащего управления версиями |

**8. Учебные программы (Содержание модулей)**

**Установка и оптимизация программного обеспечения операционной системы**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для установки операционных систем (ОС), программного обеспечения и внесения корректив как средства оптимизации системы для удовлетворения бизнес-потребностей и требований клиентов.

* Результаты обучения и критерии оценки компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Модуль: Установка и оптимизация программного обеспечения операционной системы | |
| Компетенции | А) Определение функций операционной системы |
| Критерии оценки: | 1 Определять и демонстрировать понимание целей операционной системы  2 Различать системы пакетной обработки, системы реального времени, многозадачность системы  3 Сравнивать и сопоставлять различные операционные системы и их особенности  4 Определять и демонстрировать знание основных функций операционной системы, включая файловую систему, управление памятью, планирование процессов  5 Определять и демонстрировать умение управлять виртуальной памятью |
| Компетенции | Б) Получение операционной системы |
| Критерии оценки: | 1 Поддерживать связь с поставщиками операционной системы для получения технических условий и требований к системе  2 Определять процесс и шаги, необходимые для установки и настройки операционной системы с помощью установки компонентов  3 Документировать внесение корректировок и представлять их соответствующему лицу  4 Определять и применять знания о лицензировании, средствах технического обеспечения и требованиях безопасности |
| Компетенции | В) Установка, настройка и оптимизация операционной системы |
| Критерии оценки: | 1 Установка, настройка и тестирование операционной системы с использованием компонентов и загрузки параметров утилиты  2 Использование соответствующего пользовательского интерфейса операционной системы для правильной конфигурации установки  3 Оптимизация системы в соответствии с организационными требованиями  4 Документирование системы в соответствии с организационными требованиями  5 Установка операционной системы с минимальными нарушениями работы клиентов или пользователей |
| Компетенции | Г) Проведение обучения в соответствии с новыми требованиями к программному обеспечению |
| Критерии оценки: | 1 Предоставлять клиентам или пользователям личные инструкции о внесенных изменениях  2 Получать оценку клиентов о новой системе для обеспечения требований, используя соответствующий механизм обратной связи |

**Подключение внутренних компонентов технического оборудования**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль описывает результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для модифкации и подключения внутренних компонентов технического оборудования в соответствии с требованием клиента и рекомендациями пользователей.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Подключение внутренних компонентов технического оборудования | |
| Результаты обучения: | Определение, классификация и различие типов внутренних компонентов оборудования |
| Критерии оценки: | 1 Определять и классифицировать различные внутренние компоненты оборудования  2 Объяснять назначение и характеристики различных категорий внутренних компонентов оборудования  3 Различать различные типы устройств в каждой категории внутреннего компонента оборудования |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Подключение внутренних компонентов технического оборудования | |
| Результаты обучения: | Определение необходимых компонентов |
| Критерии оценки: | 1 Выявлять и уточнять требования клиента к внутренним компонентам оборудования в соответствии с организационным руководством  2 Организовывать и записывать требования к компонентам, обращаться к подходящим лицам для оценки и выбора поставщика |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Подключение внутренних компонентов технического оборудования | |
| Результаты обучения: | Получение компонентов |
| Критерии оценки: | 1 Связываться с поставщиком для получения технических спецификаций предложенных компонентов  2 Оценка вариантов и представление рекомендаций соответствующего лица для окончательного анализа  3 Получение компонентов для подготовки к установке |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Подключение внутренних компонентов технического оборудования | |
| Результаты обучения: | Установка компонетов |
| Критерии оценки: | 1 Разработка планов с приоритетными задачами и учетом непредвиденных обстоятельств для установки выбранных компонентов с минимальным ущербом для клиентов  2 Взаимодействие с подходящим лицом для получения согласования планов  3 Установка и настройка компонентов в соответствии с планом, процедурами установки и организационными требованиями  4 Испытание компонентов для безошибочного исполнения с использованием имеющихся технологий  5 Выявление и устранение выявленных проблем  6 Испытание и повышение производительности системы с использованием знаний о системе, для удовлетворения организационных критериев  7 Документирование процесса установки и настройки в соответствии с руководящими принципами организации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Подключение внутренних компонентов технического оборудования | |
| Результаты обучения: | Оценка модифицированной системы |
| Критерии оценки: | 1 Получение обратной связи от клиента или пользователя и анализ требований клиента  2 Исправление идентифицированных недостатков системы и запись действий |

**Выявление и устранение сетевых проблем**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль описывает результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для документирования проблем сетей, определения необходимых ресурсов, решения проблем клиентов и перенос решения проблемы на качественно новый уровень.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Выявление и устранение сетевых проблем | |
| Результаты обучения: | Определение требований клиентов и выявление существующей проблемы |
| Критерии оценки: | 1 Регистрация звонков вспомогательного персонала службы поддержки клиентов  2 Определение и документирование проблем на основе требований клиента |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Выявление и устранение сетевых проблем | |
| Результаты обучения: | Определять, покрывается ли проблема полисом (гарантией) |
| Критерии оценки: | 1 Убедиться в том, что охват технического обслуживания и соглашения о технической поддержке соответствуют проблемам и требованиям клиента  2 Оказывать помощь в соответствии с руководящими принципами организации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Выявление и устранение сетевых проблем | |
| Результаты обучения: | Проведение техническое обслуживание по выявленной проблеме |
| Критерии оценки: | 1 Проведение диагностических тестов по выявленной проблеме  2 Полное техническое обслуживание в соответствии с организационными руководящими принципами  3 Получение новые компоненты в случае необходимости  4 Хранение или утилизация компонентов в соответствии с руководящими и экологическими принципами |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Выявление и устранение сетевых проблем | |
| Результаты обучения: | Подготовка отчета по обслуживанию и подтверждение решения |
| Критерии оценки: | 1 Подготовка отчета о техническом обслуживании в соответствии с руководящими принципами и соглашением о технической поддержке  2 Обращение с нерешенными требованиями к техническому обслуживанию более высокого уровня обслуживания  3 Последующая работа с клиентом, чтобы определить успех решения и закрытие отчета |

**Настройка и администрирование сетей операционных систем**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет уровень компетенцию, необходимый для создания конфигурации сети по требованию клиента и настройки и использования административных инструментов для управления сетью.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Настройка и администрирование сетей операционных систем | |
| Результаты обучения: | Оценка характеристик сети |
| Критерии оценки: | 1 Определение организационной политики и упорядочение механизмов, используемых для администрирования сети  2 Определение типа сетевой операционной системы (NOS) и интерфейсов, используемых существующей сетью, и потенциальных проблем с совместимостью, вызванных интеграцией других сетей  3 Определение рисков, связанные с администрированием сети, чтобы минимизировать потерю данных или услуг во время операций  4 Подтверждение сетевого администрирования инструментов, которые могут быть использованы с NOS для управления производительностью сети и обеспечивания организационной политики |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Настройка и администрирование сетей операционных систем | |
| Результаты обучения: | Администрирование и поддержка системы с помощью интерфейса администрирования |
| Критерии оценки: | 1 Использование интерфейсов для форматирования жестких дисков, создание ограничений безопасности и установка регистрационной информации пользователя для управления базовой сети  2 Разработка карту системы взаимодействия для определения данных с помощью средств администрирования, необходимых для определенных пользователей и учета, как часто осуществляется доступ к данным  3 Изучение существующих приложений, программного обеспечения и плана необходимых обновлений или изменений конфигурации на новую систему или приложение  4 Испытание реконфигурации для успешного взаимодействия с существующей системой для обеспечения совместимости |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Администрирование и поддержка системы с помощью интерфейса администрирования | |
| Результаты обучения: | Настройка и управление сетевой файловой системы |
| Критерии оценки: | 1 Создание необходимой структуры файлов и папок с использованием соответствующих инструментов администрирования и системных инструментов  2 Установка безопасности доступа и совместного использования файловой системы для удовлетворения потребностей пользователей  3 Выявление и внедрение антивирусной защиты и требований к сети в соответствии с организационными процедурами  4 Тестирования и документирование файловой системы для обеспечения доступа к группам пользователей в соответствии с организационными стандартами |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Настройка и администрирование сетей операционных систем | |
| Результаты обучения: | Администрирование пользователей услуг и учетные записи пользователей |
| Критерии оценки: | 1 Выявление спектра услуг, необходимых пользователю, а также предоставление услуг с использованием соответствующих инструментов администрирования и системных инструментов  2 Создание пользователей и групп, необходимых для поддержки безопасности пользователя и доступа к сети в соответствии с авторизацией пользователя  3 Проверка успешности доступа пользователей к сети, передачи данных и ресурсов, а также запись результатов  4 Установки или изменения пользовательских настроек, для обеспечения соблюдения безопасности и политики доступа  5 Обзор процедур и принятия мер для отключения, удаления или изменения учетных записей пользователей, которые больше не являются частью организации. |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Настройка и администрирование сетей операционных систем | |
| Результаты обучения: | Обеспечение и поддержка безопасности резервного копирования |
| Критерии оценки: | 1 Сканирование и удаление вирусов, прежде чем выполнять резервное копирование сети  2 Определение безопасности рисков, которым подвергаются данные и обеспечение соответствующими методами профилактики и восстановления данных  3 Отчет по рискам безопасности для соответствующего лица  4 Применение системы для обеспечения резервного копирования и возможности восстановления обслуживания в случае непредвиденных ситуаций в соответствии с организационной политикой  5 Документальное оформление и распространение процедуры аварийного восстановления |

**Установка и управление сетевыми протоколами**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для установки и управления сетевыми протоколами в сетевой среде.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Установка и управление сетевыми протоколами | |
| Результаты обучения: | Установка и управление сетевыми протоколами |
| Критерии оценки: | 1 Выбор, тестирование и проверка соответствующих служб сетевых протоколов  2 Разработка сетевой адресации, подсети и идентификатора хоста, в том числе соответствующего устройства  3 Настройка хостов и рабочих станций использованием IP-адреса вручную или с помощью автоматического распределения адресов, таких как, протокол динамической конфигурации хоста (DHCP) |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Установка и управление сетевыми протоколами | |
| Результаты обучения: | Определение приложений сетевого протокола |
| Критерии оценки: | 1 Обзор ряда хорошо известных приложений сетевого протокола  2 Оценка требования клиента или пользователя и рекомендованных сетей протокольных служб  3 Применение схем адресации IP в соответствии с утвержденными прцедурами |

**Выполнение стандартных диагностических тестов**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для устранения неполадок и проведения диагностических тестов на различных платформах.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Выполнение стандартных диагностических тестов | |
| Результаты обучения: | Определение общих симптомов и методов профилактического обслуживания |
| Критерии оценки: | 1 Разработка процесса устранения неполадок для разрешения проблемы  2 Определение специфических симптомов, имеющих отношение к различным типам оборудования, операционной системы и неисправностей принтера  3 Определение общих профилактических методов технического обслуживания для поддержки стратегии технического обслуживания |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Выполнение стандартных диагностических тестов | |
| Результаты обучения: | Эксплуатация системы диагностики |
| Критерии оценки: | 1 Запуск диагностической программы системы в соответствии со спецификацией  2 Изменение конфигурации системы, как указано диагностической программой  3 Выполнение профилактического обслуживания в соответствии с руководящими принципами |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Выполнение стандартных диагностических тестов | |
| Результаты обучения: | Сканирование системы на наличие вирусов |
| Критерии оценки: | 1 Сканирование системы для проверки и поддержания антивирусной защиты  2 Отчет по выявленным вирусам соответствующему лицу  3 Удаление обнаруженных вирусов по результатам проверки использования программных средств и процедур, или восстановление резервных копий  4 Документирование соответствующих признаков и удаление информации |

**Уход за компьютерной техникой**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для управления технического обслуживания и расположения оборудования.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Уход за компьютерной техникой | |
| Результаты обучения: | Создание безопасных методов работы |
| Критерии оценки: | 1 Определение, запись и применение соответствующих требований законодательства к охране труда и стандартов к установке и обслуживанию компьютерной техники  2 Определение, запись и применение требований, указанных производителями оборудования  3 Определение, запись и применение безопасных методов работы, с учетом правовых и производственных требований |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Уход за компьютерной техникой | |
| Результаты обучения: | Определение требований для расположения аппаратной части и периферийных устройств |
| Критерии оценки: | 1 Определение и применение соответствующих условий окружающей среды для оборудования и периферийных устройств  2 Определение и применение защитных устройств системы в случае необходимости  3 Определение и применение требований при передвижении оборудования  4 Определение и применение соответствующих принципов для хранения оборудования и связанных периферийных устройств и средств массовой информации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Уход за компьютерной техникой | |
| Результаты обучения: | Утверждение практического обслуживания |
| Критерии оценки: | 1 Определение требований к техническому обслуживанию, указанные производителем оборудования  2 Составление графика технического обслуживания  3 Проведение диагностических функций, в том числе замена сомнительных компонентов другими исправными компонентами и перезагрузка соответствующего программного обеспечения  4 Определить, подлежат ли пришедшие в негодность компоненты замене по гарантии или обновлению  5 Выполнение диагностических функций с помощью операционной системы (ОС) и сторонних средств диагностики |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Уход за компьютерной техникой | |
| Результаты обучения: | Определение соответствующих стандартов качества технического оборудования |
| Критерии оценки: | 1 Рассмотрение и применение бизнес-требований в отношении вопросов технического оборудования  2 Определение и применение стандартов качества к выбору соответствующего оборудования и связанных периферийных устройств |

.

**Обеспечение основного системного администрирования**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для реализации компонентов системы резервного копирования, восстановления, безопасности и лицензирования в автономной окружающей среде или среде сервера клиента.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Обеспечение основного системного администрирования | |
| Результаты обучения: | Запись безопасности доступа |
| Критерии оценки: | 1 Получение доступа клиента и оформление в соответствии с организационными требованиями  2 Выдача клиенту компьютера или учетной записи и пароля пользователя сети  3 Предоставление клиенту документации безопасности и доступа  4 Запись деталей доступа данного пользователя и для поддержания безопасности и целостности системы и содействию аудита в будущем |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Обеспечение основного системного администрирования | |
| Результаты обучения: | Запись лицензий программного обеспечения |
| Критерии оценки: | 1 Определять, что лицензионное программное обеспечение используется в пределах организации  2 Вести реестры номеров и расположений лицензий  3 Проверять персональные компьютеры и сети на наличие нелегального программного обеспечения  3 Отчитываться о нелегальном программном обеспечении перед авторизованным лицом |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Обеспечение основного системного администрирования | |
| Результаты обучения: | Выполнение  резервного копирования системы |
| Критерии оценки: | 1 Создание или обзор организационного расписания резервного копирования  2 Полное резервное копирование файлов в соответствии с графиком  3 Маркировка и хранение резервных копий в соответствии с организационными требованиями  4 Обслуживание записей резервных копий |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Обеспечение основного системного администрирования | |
| Результаты обучения: | Восстановление системы резервного копирования |
| Критерии оценки: | 1 Определение и тестирование восстановления данных в соответствии с организационными руководящими принципами  2 Завершение восстановления под руководством соответствующего лица  3 Запись завершенного восстановления в соответствии с организационными руководящими принципами |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Обеспечение основного системного администрирования | |
| Результаты обучения: | Применение контроля безопасности доступа |
| Критерии оценки: | 1 Документирование и оформление безопасности доступа в соответствии с руководящими принципами, установленных руководством  2 Ведение регистра ресурсов, к которым клиент или группы имеют доступ, и безопасности доступа в соответствии с руководящими организационными принципами  3 Определение контроля безопасности в файловой системе, предоставляемых операционной системой  4 Применение эффективного управления доступа к файлам и каталогам |

**Предоставление клиентам консультаций по IT**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для предоставления клиентам консультаций по IT и техподдержке клиентов, в том числе сообщение полной технической информации.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Предоставление клиентам консультаций по IT | |
| Результаты обучения: | Рассмотрение вопросов поддержки клиентов |
| Критерии оценки: | 1 Проверка новых проблем, регистрируемых клиентом  2 Проверка предыдущих журналов для поиска аналогичных проблем или запросов от клиентов  3 Изучение и документирование вопросов технической поддержки  4 Уведомление клиента о результатах исследования и предоставление консультации и поддержки  5 Получение обратной связи с клиентами и внесение изменений |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Предоставление клиентам консультаций по IT | |
| Результаты обучения: | Консультирование по вопросам программного или технического обеспечения и сетей |
| Критерии оценки: | 1 Получение подтверждений требований клиента по программному обеспечению, оборудованию или сети  2 Изучение и документирование решения  3 Документирование дополнительных требований, определенных в ходе исследования и доведение их до сведения клиента  4 Получение одобрения от клиента для реализации решения  5 Изучение и документирование объема получения технической поддержки, который может запросить клиент  6 Обсуждение и голосование уровня технической поддержки  7 Назначение времени для осуществления технической поддержки  8 Обеспечение технической поддержки в качестве предоставления инструкции клиенту один на один, либо группе представителей организации  9 Обеспечение клиента руководствами и справочной документацией |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Предоставление клиентам консультаций по IT | |
| Результаты обучения: | Получение обратной связи |
| Критерии оценки: | 1 Создание соответствующей оценки или получение обратной связи, или других механизмов получения отзывов по принятым решениям и предоставленной техподержке  2 Представление клиенту инструкций по заполнению форм получения обратной связи  3 Распределение оценки и результатов обратной связи  4 Анализ сведений, полученных от клиента для выявления возможностей совершенствования предоставления услуг |

**Установка, настройки и безопасность сети небольшого домашнего офиса**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для идентификации доступных компонентов сети, имеющих отношение к требованиям клиента, установки, настройки и обеспечения безопасности этих компонентов как части сети небольшого офиса или домашнего офиса (SOHO).

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Установка, настройки и безопасность сети небольшого домашнего офиса | |
| Результаты обучения: | Подтверждение требований клиента и выбор соответствующего сетевого оборудования |
| Критерии оценки: | 1 Выявление и уточнение требований клиента по сети небольшого или домашнего офиса  2 Определение наиболее подходящего решения разработки сети для удовлетворения требований клиента  3 Разработка и документирование проектирования сетей  4 Определение наиболее подходящих сетевых технологий, устройств, протоколов и сетевых кабелей и разъемов для удовлетворительного проектирования сети  5 Обзор доступных сетевых технологий, устройств и протоколов и определение наиболее подходящих для удовлетворения требований клиента  6 Получение технических условий, наличия и стоимости указанных идентифицированных компонентов от поставщиков  7 Передача клиенту предлагаемой конструкции сети и сопутствующих компонентов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Установка, настройки и безопасность сети небольшого домашнего офиса | |
| Результаты обучения: | Установка и настройка оборудования и программного обеспечения |
| Критерии оценки: | 1 Разработка планов установки компонентов с минимальным ущербом для клиента с учетом приоритетных задач и непредвиденных обстоятельств  2 Взаимодействие с соответствующими лицами для согласования планов, в том числе оформление планов и сроков  3 Подтверждение и обзор документации поставщика по сетевым кабелям и разъемам, которые были установлены в соответствии с отраслевыми стандартами, требованиями клиента и установочных требований  4 Установка и настройка компьютеров и других аппаратных средств в соответствии с проектом сети и отраслевых стандартов с использованием сведений о соответствующей установке и настройке инструментов  5 Установка и настройка сетевого программного обеспечения согласно проекту сети и отраслевых стандартов  6 Установка и настройка другого программного обеспечения по проектированию сетей и отраслевых стандартов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Установка, настройки и безопасность сети небольшого домашнего офиса | |
| Результаты обучения: | Настройка и тестирование сети |
| Критерии оценки: | 1 Устранение неполадок соединения, используя соответствующие настройки сети для обзора соответствующих инструментов сети  2 Тестирование установленного программного обеспечения и оборудования с использованием имеющихся сетевых инструментов для обеспечения надлежащей работы компонентов сети  3 Тестирование сетевых настроек для обеспечения надлежащей работы сети в соответствии со спецификацией  4 Решение проблем, выявленных в ходе процесса тестирования |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Установка, настройки и безопасность сети небольшого домашнего офиса | |
| Результаты обучения: | Безопасность сети |
| Критерии оценки: | 1 Определение возможных концепций и технологий безопасности  2 Применение специальной защиты с использованием функций безопасности для защиты от возможных сетевых атак  3 Устранение различных видов неполадок |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Установка, настройки и безопасность сети небольшого домашнего офиса | |
| Результаты обучения: | Документирование завершенной работы, передача клиенту и получение одобрение клиента |
| Критерии оценки: | 1 Документировние окончательного проекта сети и связанных с ним особенностей оборудования, программного обеспечения и безопасности  2 Документировние установки, загрузки и конфигурирования в соответствии с требованиями клиента  3 Выполните передачу и получить подтверждение от клиента о выполненной работе |

**Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов**

* Краткий обзор курса

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для определения и подтверждения требований бизнес-клиентов и проверки точности собранной информации.

Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов | |
| Результаты обучения: | Определение контекста бизнес-потребности или проблемы |
| Критерии оценки: | 1 Установление бизнес-проблемы для исследования, в том числе определение системных границ, масштабов и методологии разработки  2 Выбор метода сбора информации и разработка вопросов соответствующей проблемы бизнеса  3 Разработка целей и определение ожидаемых результатов, которые должны быть достигнуты  4 Документирование бизнес-проблемы  5 Представление документации соответствующему лицу для обоснования |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов | |
| Результаты обучения: | Сбор информации |
| Критерии оценки: | 1 Использование выбранного метода сбора информации для идентификации системы клиентов и проблемы, с которыми они сталкиваются  2 Запись ответов клиента  3 Анализ собранной информации для выявления новых требований к системе и установка спецификации проблемы  4 Документирование системных требований и проблем  5 Анализ физических требований и выявление изменений, необходимых для реализации новых систем |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Определение и подтверждение требований бизнес-клиентов | |
| Результаты обучения: | Подтверждение спецификации системы |
| Критерии оценки: | 1 Проверка документации для обеспечения соответствия требований бизнес-клиента  2 Представление документации клиенту для проверки точности и утверждения им  3 Внесение изменения в документацию по мере необходимости и с учетом указаний клиента  4 Предоставление документации клиенту для окончательного утверждения |

**Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для выбора и использования инструментов программного и аппаратного тестирования.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования | |
| Результаты обучения: | Внедрение процесса эксплуатационных требований |
| Критерии оценки: | 1 Определение процесса соответствия требованиям, их точности, полноту, приоритеты и функциональность, а также подходящие методы и типы носителей  2 Определить противоречивые или пересекающиеся требования  3 Документировать и подтвердить функциональные требования клиента  4 Определить и утвердить имеющиеся ресурсы и бюджет |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования | |
| Результаты обучения: | Выбор оборудования и программного обеспечения для функции обработки информации |
| Критерии оценки: | 1 Выявить и оценить соответствующее оборудование и программные средства со ссылкой на функциональные требования  2 Выявление и анализ соответствующих продуктов и оборудования, их взаимозависимости со ссылкой на функциональные требования и архитектуру системы  3 Определение и документирование соответствующих инструментов, в том числе их ограничения для требуемого использования и отраслевых стандартов  4 Выбор и приобретение инструментов в соответствии с закупочной политикой |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования | |
| Результаты обучения: | Настройка и тестирование оборудования и программного обеспечения |
| Критерии оценки: | 1 Установка и настройка соответствующих технических и программных средств в соответствии с руководящими принципами поставщика со ссылкой на системную архитектуру и требования функциональных возможностей клиента  2 Настройка архитектуры системы для оптимального использования  3 Подготовка, планирование и выполнение тестирования и запись результатов  4 Выявление ошибок, их интерпретация и исправление  5 Внесение изменений в протестированное аппаратное или программное обеспечение, основанное на результатах испытаний  6 Документирование аппаратной и программной конфигурации в соответствии с требованиями |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Выбор и использование инструментов программного и аппаратного тестирования | |
| Результаты обучения: | Использование и проверка программного и аппаратного обеспечения |
| Критерии оценки: | 1 Обеспечение надлежащего обучения клиента со ссылкой на руководства и инструкции поставщика  2 Использование технического и программного обеспечения в соответствии с руководящими принципами поставщика  3 Подтверждение производительности технического и программного обеспечения со ссылкой на функциональные требования клиента |

**Подключение и настройка компонентов вычислительной техники**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для необходимые для установки, настройки и обслуживания персональных устройств компьютера, включая мобильные устройства в соответствии с требованиями клиента и пользователя. В модуле дается представление о различных типах доступных компонентов оборудования и периферийных устройств, и их взаимосвязанности.

Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | |
| Результаты обучения: | Выявления компонентов технического оборудования |
| Критерии оценки: | 1 Идентификация различных типов устройств персонального компьютера  2 Идентификация и категоризация различных компонентов персонального компьютера, в том числе компонентов мобильных персональных компьютерных  3 Объяснение назначения и характеристики различных категорий компонентов персонального компьютера  4 Различие типов устройств в каждой категории компонентов персонального компьютера |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | |
| Результаты обучения: | Определение  типов периферийных компонентов оборудования |
| Критерии оценки: | 1 Идентификация и категоризация различных компонентов периферийного оборудования  2 Объяснение назначения и характеристик различных компонентов периферийного оборудования  3 Различие типов устройств в каждой категории компонентов периферийного оборудования |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | |
| Результаты обучения: | Установка и настройка компонентов персонального компьютера |
| Критерии оценки: | 1 Установка и настройка компонентов персонального компьютера  2 Установка и настройка компонентов мобильных персональных компьютеров  3 Разработка планов с приоритетным задачами и непредвиденными обстоятельствами для установки и настройки выбранных компонентов с минимальным ущербом для клиента  4 Взаимодействие с уполномоченным лицом для согласования планов  5 Установка и настройка компонентов в соответствии с планом, процедурами установки и организационными требованиями  6 Использование соответствующих инструментов тестирования компонентов для безошибочной производительности  7 Определение и решение выявленных проблем  8 Тестирования и повышение производительности системы, используя знания о системе, для удовлетворения организационных критериев  9 Документирование процесса установки и настройки в соответствии с руководящими принципами организации  10 Разработка и документирование плана и графика обслуживания на основании спецификации установленных компонентов от поставщиков |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | |
| Результаты обучения: | Установка и настройка устройств печати |
| Критерии оценки: | 1 Установка и настройка устройств печати  2 Обнаружение и выявление общих проблем принтера  3 Проведение разрешения проблем принтера для удовлетворения требований клиента |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Подключение и настройка компонентов вычислительной техники | |
| Результаты обучения: | Оценка модифицированной системы |
| Критерии оценки: | 1 Получение обратной связи от клиента или пользователя и анализ претензий  2 Устранение выявленных недостатков в системе и запись действий |

**Обеспечение системного администрирования сети**

* Краткий обзор курса

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для технического управления элементами сети, в том числе плана аварийного восстановления.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Обеспечение системного администрирования сети | |
| Результаты обучения: | Обеспечение доступа клиента и безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Обеспечение пользователей входом в систему, доступом к файлам, паролям и приложениям и подготовка документацию в соответствии с организационными требованиями  2 Изучение учетных записей пользователей для определения права доступа  3 Принятие необходимых мер для обеспечения поддержания целостности системы и безопасности |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Обеспечение системного администрирования сети | |
| Результаты обучения: | Внесение своего вклада в распространение и планирования аварийного восстановления данных |
| Критерии оценки: | 1 Внесение своего вклада в планирование аварийного восстановления данных  2 Распространение плана аварийного восстановления в соответствии с требованиями пользователя |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Обеспечение системного администрирования сети | |
| Результаты обучения: | Мониторинг производительности сети |
| Критерии оценки: | 1 Выполнение диагностических тестов, связанных с администрированием сети или системы  2 Анализа и реагирование по диагностической информации  3 Мониторинг использования программного обеспечения, в том числе нецелевого или незаконного использования  4 Удаление нелегального программного обеспечения из системы  5 Показатели осуществления мониторинга, в том числе реагирование и сроки  6 Определение методов действия для повышения эффективности сетей и систем в соответствии с организационными принципами |

**Установка и управление сервером**

* Краткий обзор модуля

Данный модуль определяет результаты выполнения, навыки и умения, необходимые для установки и управления сервером. Управление сервером включает в себя первоначальную настройку и тестирование, а также текущее администрирование и устранение неполадок. Управление сервером включает в себя первоначальную настройку и тестирование, текущее администрирование, распространение программного обеспечения и обновлений, профилирование и мониторинг сервера, и устранение неполадок.

Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Установка и управление сервером | |
| Результаты обучения: | Подготовка к установке сервера |
| Критерии оценки: | 1 Подготовка к работе в соответствии со специфическими требованиями безопасности и охраны труда  2 Получение приложений и функций сервера от соответствующего лица  3 Выбор наиболее подходящих свойств операционной системы и сетевых услуг со ссылкой на требуемое решение и технические спецификации сервера  4 Обзор требований параметров установки  5 Анализ требований переноса данных  6 Резервное копирование локальных данных в рамках подготовки к установке  7 Организация доступа к сайтам и развертывание потенциальных простоев |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Установка и управление сервером | |
| Результаты обучения: | Установка сервера в соответствии с требованиями спецификации |
| Критерии оценки: | 1 Создание схемы разбивки диска  2 Создайте файловой системы и виртуальной памяти  3 Установка сетевой операционной системы  4 Установка и настройка приложений сервера и сетевых услуг  5 Переподключение и перенастройка подключаемого устройства  6 Патч операционной системы и приложений для обеспечения максимальной безопасности и надежности  7 Восстановление локальных данных в новый сервер |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Установка и управление сервером | |
| Результаты обучения: | Настройка и администрирование сервера |
| Критерии оценки: | 1 Настройка служб сетевого каталога  2 Создание и управление с учетом обеспечения безопасного доступа к сети  3 Настройка пользовательской среды с использованием политики и скриптов операционной системы  4 Создание структуры каталогов для удовлетворения требований клиента  5 Настройка и управление службами печати  6 Обеспечение безопасности, доступа и совместного использования системных ресурсов для удовлетворения требований клиента  7 Создание политики безопасности для предотвращения несанкционированного доступа к системе  8 Реализация методов резервного копирования и восстановления для обеспечения возможности аварийного восстановления данных  9 Настройка Update Services для обеспечения автоматического обновления для операционной системы и приложений |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 4 для модуля:Установка и управление сервером | |
| Результаты обучения: | Мониторинг и тестирование сервера |
| Критерии оценки: | 1 Эталонное тестирование сервера согласно спецификациям и требованиям клиента по плану тестирования и регистрация полученных результатов.  2 Анализ отчета об ошибке и внесение соответствующих изменений  3 Использование устройств и методик определения неисправностей для диагностики и устранения серверных проблем  4 Проверка необходимых изменений или дополнений  5 Согласование изменений или дополннений по отношению к спецификациям |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 5 для модуля:Установка и управление сервером | |
| Результаты обучения: | Оформление документации и приведение рабочего места в порядок |
| Критерии оценки: | 1 Выполнение и задокументирование конфигурации сервера и функциональных изменений  2 Выполнение отчета о состоянии клиента и регистрация состояния сервера  3 Очищение и восстановление рабочего места в соответствии с запросами клиента.  4 Гарантия безопасного выхода из системы для уполномоченного лица |

**Установка, настройка и проверка безопасности сети**

* Краткий обзор модуля

В данном модуле описаны результаты проводимых работ, навыки и знания, необходимые для установки, настройки и проверки безопасности сети касательно сети информационно-коммуникационных технологий ИКТ.

* Результаты обучения и критерии оценки в соответствии с результатами обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 1 для модуля: Установка, настройка и проверка безопасности сети | |
| Результаты обучения: | Оценка угроз и слабозащищенных мест сети для определения степени риска |
| Критерии оценки: | 1 Оценка и составление отчета о текущей безопасности системы, согласно требуемому уровню безопасности ресурсов  2 Выявление дополнительной сети, програмного итехнического обеспечения, системы определения угроз и слабозащищенных мест системы.  3 Применение информации о выявленных угрозах и слабозащищенных местах системы для определения уровня риска безопасности.  4 Составление рекомендаций по управлению недостаточно эффективной системой безопасности в соотвествии с текущими и потенциальными коммерческими и бизнес требованиями. |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 2 для модуля: Установка, настройка и проверка безопасности сети | |
| Результаты обучения: | Применение мер по ликцвидации угроз и слабозащищенных мест системы |
| Критерии оценки: | 1 Обеспечение требуемого уровня периметровой безопасности, исходя из текущих и будущих потребностей бизнес-индустрии.  2 Оценка и применение лучших методик и мер по укреплению безопасности сети.  3 Контроль учетными записями пользователей и надежная аутентификация  4 Обеспечение безопасной передачи и целостности данных |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 3 для модуля: Установка, настройка и проверка безопасности сети | |
| Результаты обучения: | Проверка функциональности и эффективности применяемой системы безопасности. |
| Критерии оценки: | 1 Разработка пунктов для проверки основных функций и показателей производительности согласно критериям  2 Проведение тестирования на функциональность и производительность, регистрация результатов.  3 Модифицирование или отладка системы безопасности по необходимости  4 Составление документации по текущим настройкам системы и файлов для последующего использования |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 4 для модуля: Установка, настройка и проверка безопасности сети | |
| Результаты обучения: | Управление системами для мониторинга и обеспечения безопасности |
| Критерии оценки: | 1Отслеживание текущей безопасности сети, включая физические аспкеты, используя по возможности соответствующее внешнее програмное обеспечения для тестирования  2 Обзор журнальных записей и отчтов о проверке для определения и записи случаев нарушения безопасности, проникновений или попыток проникновения в систему  3 Проведение выборочной и контрольной проверки для того, чтобы удостовериться,что защитная система не была обойдена.  4 Документирование недавно обнаруженных угроз безопасности, слабозащищенных мест и рисков в отчете для последующего представления уполномоченному лицу для получения разрешения на изменения в системе.  5 Согласование изменений и дополнений со спецификациями |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 5 для модуля: Установка, настройка и проверка безопасности сети | |
| Результаты обучения: | Оформление документации и приведение рабочего места в порядок |
| Критерии оценки: | 1 Выполнение и задокументирование конфигурации сервера и функциональных изменений  2 Выполнение отчета о состоянии клиента и регистрация состояния сервера  3 Очищение и восстановление рабочего места в соответствии с запросами клиента.  4 Гарантия безопасного выхода из системы для уполномоченного лица |

**Создание сценариев для сети**

* Краткий обзор модуля

В данном модуле описаны результаты проводимых работ, навыки и знания, необходимые для выполнения заданных сценарием заданий по программированию, связанных с сетью и сетевым графиком.

* Результаты обучения и критерии оценки в соответствии с результатами обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 1 для модуля: **Создание сценариев для сети** | |
| Результаты обучения: | Разработка алгоритма и предоставление решений той или иной проблемы |
| Критерии оценки: | 1 Консультирование с клиентом и ключевыми заинтересованными сторонами для определения проблем и соответствующих требований сценария  2 Использование цикла разработки аббревиатур названий ПО для создания сценария  3 разработка алгоритма для решения проблем и удовлетворения требований клиентов  4 Разработка алгоритма, который учитывает возможные варианты ситуаций  5 разработка алгоритма , который гарантированно закончится  6 демонстрация использования структуры, последовательности, отбора и итерирования |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 2 для модуля: **Создание сценариев для сети** | |
| Результаты обучения: | Выбрать код |
| Критерии оценки: | 1 Выбор подходящего сценарного языка  2 Демострация понимания и применения основных правил синтаксиса языка и передового опыта  3 Выбор и использование типа языковых данных, и выражений для создания четкого и краткого кода  4 Использование методов отбора, итерирования и управления потоком выполнения сценария  5 Использоване методов для последовательного файлового ввода и вывода для получения и хранения информации  6 Получение и использование пользовательского ввода длч влияния на работу сценария  7 применение внутренних принципов составления документов для созданного кода  8 Следование организационным принципам для разработки поддерживаемого кода при создании сценариев  9 Придерживание стандартов кодирования при создании сценариев |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 3 для модуля: **Создание сценариев для сети** | |
| Результаты обучения: | Использование инструментов операционной системы |
| Критерии оценки: | 1 Использование инструментов поиска и сортировки для отбора информации из записей оперативной системы.  2 Осуществление контроля для обеспечения того, что сценарий создает и ведет журнал действий через механизм протоколирования ОС для важных событий  3 Регистрация и запуск сценариев с программой планирования ОС |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 4 для модуля: **Создание сценариев для сети** | |
| Результаты обучения: | Тестирование и устранение неполадок кода |
| Критерии оценки: | 1 Составление, документирование и проведение простых проверок для подтверждения соответствия кода нужным спецификациям  2 Выявление областей, которые не охвачены или неправильно охвачены сценарием  3 Принять меры для обеспеченияко соответствия кода политике безопасности  4 Меры для обеспечения работы кода с соответствующими разрешениями  5 Использования методов отладки сценариев, пригодных для использования с языком сценариев для обнаружения и устранения синтаксических, логических ошибок, также как и ошибок, допущенных при создании сценариев. |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 5 для модуля: **Создание скриптов для сети** | |
| Результаты обучения: | Макрос документа |
| Критерии оценки: | 1 Оформление документации о техническом уровне  2Оформление документации об уровне пользователя  5 Утверждение изменений или дополнений согласно спецификациям |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 5 для модуля: **Создание скриптов для сети** | |
| Результаты обучения: | Оформление документации и приведение рабочего места в порядок |
| Критерии оценки: | 1 Выполнение и задокументирование конфигурации сервера и функциональных изменений  2 Выполнение отчета о состоянии клиента и регистрация состояния сервера  3 Очищение и восстановление рабочего места в соответствии с запросами клиента.  4 Гарантия безопасного выхода из системы для уполномоченного лица |

**Создание беспроводной сети для предприятия**

* Краткий обзор модуля

В данном модуле описаны результаты проводимых работ, навыки и знания, необходимые для создания беспроводной сети для предприятия, сообщества или беспроводной ячеистой сети вне территории зданий.

* Результаты обучения и критерии оценки в соответствии с результатами обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 1 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Подтверждение требований клиента и необходимое сетевое оборудование |
| Критерии оценки: | 1Определение и уточнение организационных требований клиента  2 Оценка требований клиента исходя из потребностей бизнеса для составления соотвествующих технических требований  3 Изучение существующей проектной документации сети, для того, чтобы убедиться в ее актуальности, полноте и легальности  4 Определение топологии сети  5 Определение компонентов, которые следует установить для соответствовия техническим требованиям  6 Составление контракта с производителями и поставщиками услуг для получения технических спецификаций и идентифицированных компонентов  7 Контроль за завершением подготовительных работ в установленные сроки |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 2 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Подготовка к установке |
| Критерии оценки: | 1Следует убедиться в том, что время и дата установки известны клиенту и пользователям  2 Сборка, подготовка и проверка установочного и оборудования и оборудования техники безопасности  3 Обеспечение безопасности на месте установки для рабочих и пользователей |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 3 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Выбор, установки и конфигцрация точек доступа и других |
| Критерии оценки: | 1 Выбор соответствующего аппаратного обеспечения используя идентифицированные компоненты  2 Установка и конфигурация аппаратного обеспечения для наладки беспроводной сети  3 Обеспечение безопасности соединенений против взлома, доступа к информации неуполномоченных лиц, соединения также должны быть безопасны для пользователей и защищены от воздействия окружающей среды  4 Конфигурация безопасности, мониторинга, входа, качества услуг в соответствии со стандартами и протоколами  5 Обязательная откалибровка тестового оборудования  6 Отладка истем проверки беспроводной сети и проверка на соответсствие с требованиями и протоколами предприятия |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 4 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Выбор, установка и конфигурация антенн |
| Критерии оценки: | 1 Выбор соответствующих антенн согласно плну проектирования  2 Безопасная установка и настройка антенны для обеспечения беспроводного доступа к сети  3 Измерение и оценка сигнала внутри и вне зданий  4 Определение и фиксирование в отчете пробелем с радиочастотными помехами |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 5 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Обеспечение безопасности беспроводной сети |
| Критерии оценки: | 1 Установлнеие возможных угроз безопасности ресурсов  2 Конфигурация устройства безопасности клиент-сервера и помощника  3 Конфигурация ассоциаций и фильтров |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 6 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Подготовка пользователей |
| Критерии оценки: | 1 Обеспечение подготовки пользователей для установления и упрвления сетевыми соединениями.  2 Решение возникающих у пользователей проблем с подключением и входом в систему для пользователей  3 Предоставление пользователям информации о работе беспроводной сети и возможностям траффика  4 Консультирование пользователей, обратившихся к справочной службе стола |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 7 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Наблюдение и администрирование беспроводных сетей |
| Критерии оценки: | 1 Надзор за работой беспроводных сетей используя инструменты диагностики, включающие соответствующее програмное обеспечение  2 Наладка сбоев сети для обеспечения безотказной работы беспроводного соединения  3 Документирование текущих настроек и безопасное хранение в соответствии с требованиями бизнеса и коммерции |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа 8 для модуля: Создание беспроводной сети для предприятия | |
| Результаты обучения: | Завершение процесса создания сети |
| Критерии оценки: | 1 Обзор эксплуатационных характеристик сети, техобслуживание и обновление согласно плану проведения работ  2 Предоставление клиенту сетевой документации и рекомендации по вопросам функционирования системы.  3 Подшивка и хранение документации согласно принципам организации |

**Решение системных ошибок в продуктивной системе**

* Краткий обзор модуля
* Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для управления реактивными ошибками и сбоями в продуктивной системе.
* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Решение системных ошибок в продуктивной системе | |
| Результат обучения: | Определение методики текущего обслуживания техники и репозиториев |
| Критерии оценки: | 1 Определение природы изменений в системе  2 Поддерживание рабочего состояния и продолжительности функционирования репозиториев  3 Проверка архивов для изменения и разработки новых порядков действий при отказе системы  4 Подготовка или проверка форм требований и уровня полномочий для выхода из системы  5 Разработка иерархии изменений и ответов для каждого уровня  6 Определение стратегий резервирования и гашения на месте |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Решение системных ошибок в продуктивной системе | |
| Результат обучения: | Внедрение системы управления изменениями |
| Критерии оценки: | 1 Следование стандартам и процедурам при регистрации запроса на изменение  2 Запись ожидаемого влияния на базовый контингент потребителей в процессе внедрения  3 Определение уровней возможных сбоев и связанные с ними процедуры отчетности  4 Запись ожидаемых результатов изменений  5 Информирование пользователей о последствиях изменений  6 Возложение ответственности на соответствующее лицо за изменения в системе |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Решение системных ошибок в продуктивной системе | |
| Результат обучения: | Отчет о результатах |
| Критерии оценки: | 1 Объединение аспектов измененной системы и гарантия того, что изменения были протестированы, и система функционирует  2 Подготовка отчета и его предоставление соответствующему лицу, определяющему результаты изменения.  3 Обновление и исправление документации и репозиториев  3 Информирование пользователей об этике использования беспроводных систем и вопросы пропускной способности  4 Предоставление пользователям контактной информации о службе помощи |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 7 для модуля: Решение системных ошибок в продуктивной системе | |
| Результат обучения: | Контроль и управление беспроводной сетью |
| Критерии оценки: | 1 Контроль работы беспроводной сети с использованием средств диагностики, включая соответствующее программное обеспечение  2 Отладка сетевых проблем для поддержания бесперебойного беспроводного соединения  3 Запись текущих настроек и их надежное хранение в соответствии с коммерческими и деловыми требованиями |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 8 для модуля: Решение системных ошибок в продуктивной системе | |
| Результат обучения: | Завершение процесса сборки |
| Критерии оценки: | 1 Осмотр сети на наличие сбоев в работе, плановое техническое обслуживание или требования модернизации  2 Предоставление отчета клиенту относительно сетевой документации и рекомендаций для решения проблем в процессе эксплуатации  3 Сбор документации согласно организационным планам |

**Контроль и управление функциями службы безопасности информационной системы**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для контроля и управления функциями службы безопасности информационной системы

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка1 для модуля: Контроль и управление функциями службы безопасности информационной системы | |
| Результат обучения: | Обеспечение контроля учетных данных пользователя |
| Критерии оценки: | 1 Изменение пользовательских параметров настроек для гарантии их соответствия политике безопасности  2 Изменение пользовательских параметров настроек, установленных ранее, для гарантии их соответствия улучшенной политике безопасности  3 Контроль соответствия официальных уведомлений при входе в систему  4 Проверка эффективности паролей с использованием подходящих утилитов, и возможность ужесточения правил для создания сложных паролей  5 Принятие меры для гарантии, что процедуры установления пароля регулируются другими соответствующими внутренними подразделениями  6 Контроль электронной почты для выявления нарушений в соответствии с законодательством  7 Доступ к информационным службам для определения слабых мест в системе обеспечения безопасности и принятия необходимых мер с использованием аппаратного и программного обеспечения или автоматической корректировки |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка2 для модуля: Контроль и управление функциями службы безопасности информационной системы | |
| Результат обучения: | Безопасность доступа к файлам и ресурсам |
| Критерии оценки: | 1 Обзор принципов встроенной системы безопасности и доступа в операционной системе и обсуждение необходимых действий в дальнейшем  2 Разработка или осмотр схемы категоризации защиты файлов, развитие понимания роли пользователей в установке системы безопасности  3 Контроль и регистрация угроз системе безопасности  4 Внедрение антивирусных программ и режима для сервера, компьютера и других элементов системы  5 Исследование и внедрение встроенных или дополнительных устройств шифрования |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Контроль и управление функциями службы безопасности информационной системы | |
| Результат обучения: | Контроль угроз сети |
| Критерии оценки: | 1 Использование внешнего программного обеспечения или утилитов для оценки безопасности системы и составления отчета  2 Обзор протоколов и ревизионных заключений для определения угроз системе безопасности  3 Проведение внеплановых проверок и других стратегий безопасности для гарантии следования процедурам  4 Подготовка и предоставление ревизионного заключения и рекомендаций соответствующему лицу  5 Получение одобрения на предложения внесения изменений  3 Информирование пользователей об этике использования беспроводных систем и вопросы пропускной способности  4 Предоставление пользователям контактной информации о службе помощи |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка7 для модуля: Контроль и управление функциями службы безопасности информационной системы | |
| Результат обучения: | Контроль и управление беспроводной системой |
| Критерии оценки: | 1 Контроль работы беспроводной сети с использованием средств диагностики, включая соответствующее программное обеспечение  2 Отладка сетевых проблем для поддержания бесперебойного беспроводного соединения  3 Запись текущих настроек и их надежное хранение в соответствии с коммерческими и деловыми требованиями |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка8 для модуля: Контроль и управление функциями службы безопасности информационной системы | |
| Результат обучения: | Завершение процесса разработки |
| Критерии оценки: | 1 Осмотр сети на наличие сбоев в работе, плановое техническое обслуживание или требования модернизации  2 Предоставление отчета клиенту относительно сетевой документации и рекомендаций для решения проблем в процессе эксплуатации  3 Сбор документации согласно организационным планам |

**Изучение и обзор технологических вариантов аппаратного обеспечения для организаций**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для вынесения решения при выборе аппаратного обеспечения, как компонента анализа новейших технологий.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Изучение и обзор технологических вариантов аппаратного обеспечения для организаций | |
| Результат обучения: | Определение нужд организации |
| Критерии оценки: | 1 Основание нужд организации и отбор критериев для новых технологий  2 Обзор стратегических целей и определение дальнейших требований  3 Оценка материально-технической базы и финансового состояния в рамках стратегических целей |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Изучение и обзор технологических вариантов аппаратного обеспечения для организаций | |
| Результат обучения: | Изучение возможного ряда разработчиков, поставщиков и других специалистов в области информационных технологий |
| Критерии оценки: | 1 Определение подходящих разработчиков и поставщиков  2 Исходная информация от поставщиков и разработчиков  3 Оценка информации, представленной разработчиков, в соответствии с отраслевыми стандартами  4 Обзор новых стандартов и приложения для сравнения с информацией, представленной поставщиком и разработчиком |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Изучение и обзор технологических вариантов аппаратного обеспечения для организаций | |
| Результат обучения: | Оценка технологических вариантов аппаратного обеспечения и составление отчета |
| Критерии оценки: | 1 Обзор и проверка аппаратного обеспечения для определения его соответствия требованиям организации  2 Выявление возможных рисков, связанных с подготовкой и реализацией проектов определенного аппаратного обеспечения  3 Включение выводов в отчет и предоставление отчета соответствующему лицу |

**Разработка подробных спецификаций компонента из спецификаций проекта**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для анализа требований к спецификациям проекта для производства спецификаций компонента высокого уровня.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Разработка подробных спецификаций компонента из спецификаций проекта | |
| Результат обучения: | Разработка компонентов |
| Критерии оценки: | 1 Запись сценариев поведения согласно стандартам на документацию  2 Определение и развитие компонентов согласно спецификациям проекта  3 Подготовка диаграмм согласно стандартам |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Разработка подробных спецификаций компонента из спецификаций проекта | |
| Результат обучения: | Подготовка схемы |
| Критерии оценки: | 1 Анализ и документирование соединяемости компонентов  2 Определение и соединение цикла потока данных  3 Подготовка диаграмм работы компонентов согласно стандартам |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Разработка подробных спецификаций компонента из спецификаций проекта | |
| Результат обучения: | Подготовка модели компонента |
| Критерии оценки: | 1 Описание ролей и степеней ответственности  2 Обзор и совершенствование функциональных требований  3 Определение согласованности компонентов и отношений между ними  4 Подготовка диаграмм согласованности согласно стандартам |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Разработка подробных спецификаций компонента из спецификаций проекта | |
| Результат обучения: | Итерация и осмотр модели |
| Критерии оценки: | 1 Сквозной контроль текущей модели и проверка функционирования  2 Определение отношений для гарантии возможности для комплектации модели  3 Обзор ряда требований по обслуживанию  4 Подготовка критериев предварительных испытаний  5 Внедрение процесса пошаговой проверки |

**Приспособление необходимых информационных технологий к стратегическому направлению предприятия**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для гарантии, что информационное обеспечение соответствует текущим и будущим внутренним оперативным требованиям организации.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Приспособление необходимых информационных технологий к стратегическому направлению предприятия | |
| Результат обучения: | Оценивание текущей деловой стратегии |
| Критерии оценки: | 1 Анализ текущего стратегического плана организации для понимания промышленной среды и текущих целей организации  2 Сравнение информации о текущих оперативных практик и стратегического плана для определения возможных интервалов в системе информационного обеспечения и улучшения возможностей  3 Предоставление соответствующему лицу отчета об имеющейся информации касательно эффекта от разработок информационных технологий |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Приспособление необходимых информационных технологий к стратегическому направлению предприятия | |
| Результат обучения: | Оценивание введенных изменений |
| Критерии оценки: | 1 Обзор информации в существующих системах информационных технологий в организации  2 Сравнение и документирование преимуществ и недостатков существующей системы и предлагаемой  3 Определение объектов и сущности предлагаемых изменений  4 Включение выводов в отчет и предоставление отчета соответствующему лицу для обратной связи |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Приспособление необходимых информационных технологий к стратегическому направлению предприятия | |
| Результат обучения: | Разработка плана действий |
| Критерии оценки: | 1 Разработка планов для реализации предложенных изменений согласно организационной политике и процедурам  2 Документирование планов действий для гарантии, что стандарты, цели и методы реализации подробно разработаны  3 Предоставление документации соответствующему лицу для обратной связи и одобрения |

**Установка, работа и устранение неисправностей в системе маршрутизаторов на предприятиях среднего масштаба**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для использования подходящих инструментов, оборудования, программного обеспечения и протоколов для установки, работы и устранение сбоев в работе программ прокладки маршрутов на предприятиях среднего бизнеса.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе маршрутизаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Подготовка к установке роутера на предприятии среднего масштаба |
| Критерии оценки: | 1 Подготовка данной работы согласно законодательным актам, OHS, правилам, нормам и стандартам  2 Распределение уровней доступа к сайту в соответствии с требуемыми процедурами  3 Обзор документации по разработке существующей сети, чтобы гарантировать ее работу и укомплектованность  4 Выбор элементов системы, которые необходимо установить для удовлетворения технических требований  5 Установление связей с поставщиками и сервисными службами для получения спецификаций и обеспечения доступа к определенным компонентам  6 Разработка планов с приоритетными задачами и учетом непредвиденных ситуаций для установки компонентов с минимальными потерями для клиента  7 Поддерживание связи с соответствующим лицом для получения одобрения планов, включая проверку благонадежности и временных рамок |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе маршрутизаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Конфигурация основного процесса работы роутеров |
| Критерии оценки: | 1 Описание основных принципов программы прокладки маршрутов  2 Описание принципов работы маршрутизатора  3 Отбор соответствующих носителей, кабелей, портов и коннекторов для соединения маршрутизаторов с остальными устройствами системы и ведущей системой  4 Доступ и использование маршрутизаторов для установки основных параметров  5 Совершенствование встроенных программ для использования маршрутизаторов  6 Хранение и резервное хранение файлов конфигурации маршрутизаторов  7 Обеспечение безопасности основных маршрутизаторов  8 Настройка стационарных и резервных маршрутизаторов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе маршрутизаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Настройка и проверка динамических бесклассовых протоколов маршрутизаторов |
| Критерии оценки: | 1 Выявление подходящего бесклассового метода адресации с использованием VLSM и подведение итогов для удовлетворения встречных требований в локальных и глобальных сетях  2 Подсчет и приложение метода адресации, включая VLSM интернет-протокол (IP) для разработки сети  3 Настройка и проверка динамических бесклассовых протоколов маршрутизаторов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе маршрутизаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Устранение неисправностей в системе маршрутизаторов |
| Критерии оценки: | 1 Устранение неисправностей средств конфигурации и связность узлов в сети с использованием основных утилитов  2 Выявление и исправление наиболее распространенных проблем, связанных с IP-адресацией и конфигурациями основной системы  3 Устранение неисправностей в оборудовании маршрутизаторов и программных операциях |

**Установка, работа и устранение неисправностей в системе коммутаторов на предприятиях среднего масштаба**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для использования подходящих инструментов, оборудования, программного обеспечения и протоколов для установки, работы и устранение сбоев в системе коммутаторов на предприятиях среднего бизнеса.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе коммутаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Подготовка к установке коммутаторов на предприятии среднего масштаба |
| Критерии оценки: | 1 Подготовка данной работы согласно законодательным актам, OHS, правилам, нормам и стандартам  2 Распределение уровней доступа к сайту в соответствии с требуемыми процедурами  3 Обзор документации по разработке существующей сети, чтобы гарантировать ее работу и укомплектованность  4 Выбор элементов системы, которые необходимо установить для удовлетворения технических требований  5 Установление связей с поставщиками и сервисными службами для получения спецификаций и обеспечения доступа к определенным компонентам  6 Разработка планов с приоритетными задачами и учетом непредвиденных ситуаций для установки компонентов с минимальными потерями для клиента  7 Поддерживание связи с соответствующим лицом для получения одобрения планов, включая проверку благонадежности и временных рамок |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе коммутаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Конфигурация основного процесса работы коммутаторов |
| Критерии оценки: | 1 Описать сегментирование системы, управление основным движением и основные принципы коммутирования  2 Представление, сохранность и проверка начальных конфигураций коммутаторов  3 Отбор соответствующих носителей, кабелей, портов и коннекторов для соединения коммутаторов с остальными устройствами системы и ведущей системой  4 Представление, сохранность и проверка задач начальных конфигураций коммутаторов  5 Совершенствование встроенных программ для использования коммутаторов  6 Хранение и резервное хранение файлов конфигурации коммутаторов  7 Обеспечение безопасности основных коммутаторов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе выключателей на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Настройка и проверка усовершенствованных функций коммутирования |
| Критерии оценки: | 1 Описание улучшенных технологий коммутирования  2 Настройка и проверка виртуальных локальных сетей (ВЛС)  3 Настройка и проверка соединительных линий между коммутаторами  4 Настройка и проверка внутренних маршрутов ВЛС  5 Настройка и проверка протоколов связующего древа (ПСД) и протокола скоростного связующего древа (ПССД) |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Установка, работа и устранение неисправностей в системе коммутаторов на предприятиях среднего масштаба | |
| Результат обучения: | Устранение неисправностей в системе коммутаторов |
| Критерии оценки: | 1 Устранение неисправностей средств конфигурации и связность узлов в сети с использованием основных утилитов  2 Выявление и исправление наиболее распространенных проблем в коммутируемой сети |

**Управление безопасностью сети**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для внедрения и управления функциями службы безопасности в рамках сети.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Управление безопасностью сети | |
| Результат обучения: | Определение процедуры для разработки службы безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Определение стадии проектирования для безопасности сети  2 Определение стадии создания для безопасности сети  3 Определение стадии управления для безопасности сети |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Управление безопасностью сети | |
| Результат обучения: | Выявление угроз для безопасности сети |
| Критерии оценки: | 1 Выявление причин атак  2 Определение, от чьего лица могут происходить атаки  3 Анализ наиболее частых уязвимых точек в сети  4 Определение процесса атаки  5 Создание модели угроз для классифицирования методов устранения угроз |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Управление безопасностью сети | |
| Результат обучения: | Анализ рисков нарушения безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Определение элементов управления рисками  2 Выявление точек доступа, которые необходимо защитить  3 Классифицирование точек доступа и учет их ценности для организации  4 Создание плана управления рисками |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4для модуля: Управление безопасностью сети | |
| Результат обучения: | Создание мер безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Определение сценариев атаки и угроз  2 Создание мер безопасности для компонентов системы  3 Получение обратной связи и установка в случае необходимости  4 Разработка политики безопасности |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Управление безопасностью сети | |
| Результат обучения: | Разработка и обеспечение реакции на нарушение безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Создание процедур проверки и реакции на событие  2 Документирование случаев нарушения безопасности  3 Внедрение конфигураций в соответствии с созданием процедуры реакции на событие  4 Проверка и выход |

**Выявление и решение проблем сети**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для решения проблем в локальных сетях (ЛС), глобальных вычислительных сетях (ГВС) и беспроводных сетях.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Выявление и решение проблем сети | |
| Результат обучения: | Внедрение процесса регулярной проверки сети |
| Критерии оценки: | 1 Установка подходящих протоколов для проверки деятельности сети и создания административной базы данных (АБД)  2 Использование инструментов сети для эталонного теста сети и установки базовых точек сети  3 Определение уровней критической работы и мощности сети  4 Регулярный обзор документов и протоколов для поддержки настроек сети  5 Составление рекомендаций по управлению для дополнительных ресурсов сети с целью улучшения качества работы или заблаговременного избегания проблем |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Выявление и решение проблем сети | |
| Результат обучения: | Решение проблем сети |
| Критерии оценки: | 1 Поддерживание связи со службой помощи и другими службами поддержки для быстрого выявления проблем сети  2 Использование различных инструментов и знаний топологии сети и протоколов для выявления проблем сети  3 Договоренность с поставщиками или другими службами поддержки о помощи в случае необходимости |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Выявление и решение проблем сети | |
| Результат обучения: | Диагностика сбоев в сети |
| Критерии оценки: | 1 Создание приемлемой иерархии сбоев с помощью данных, полученных в процессе предыдущих попыток решить проблему  2 Постепенно исключить возможность сбоев с сопутствующей проверкой возникновения сбоя  3 Документирование шагов, предпринятых для устранения ошибки  4 Предоставление информации о сбое на более высокий уровень в случае невозможности решить проблему в рамках организации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Выявление и решение проблем сети | |
| Результат обучения: | Устранение неполадок |
| Критерии оценки: | 1 Отключение, ремонт, восстановление и изменение конфигураций оборудования или программного обеспечения  2 Проверка сети на устранение неполадки  3 Своевременное предоставление клиентам и пользователям информации о прогрессе и решениях  4 Составление сопроводительной документации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Выявление и решение проблем сети | |
| Результат обучения: | Завершение процесса устранения неполадок |
| Критерии оценки: | 1 Обзор решений проблем на случай повторения ситуации, планового технического обслуживания или повышения требований  2 Предоставление клиенту отчета с решением проблемы и рекомендациями  3 Получение разрешения от соответствующего лица для внешней работы и предъявления счета вне гарантий и соглашений об уровне обслуживания  4 Предоставление необходимой документации соответствующему лицу |

**Обзор и улучшение процесса восстановления после отказа и плана действий в аварийной ситуации**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для анализа влияния системы на организацию и проведение анализа риска, процесса восстановления после отказа и плана действий в аварийных ситуациях.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка1 для модуля: Обзор и улучшение процесса восстановления после отказа и плана действий в аварийной ситуации | |
| Результат обучения: | Оценка влияния системы на процесс работы организации |
| Критерии оценки: | 1 Определение критических функций работы организации и безопасной среды из имеющейся документации и обсуждений с бизнес-сферой и проектной группой  2 Определение критических данных и программного обеспечения из имеющейся документации  3 Оценка потенциального влияния делового риска и угроз для системы информационных технологий  4 Определение и оценка установленных требований, коммерческих требований и возможных ограничений согласно спецификациям и ограничениям на издержки |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Обзор и улучшение процесса восстановления после отказа и плана действий в аварийной ситуации | |
| Результат обучения: | Оценка угроз для системы |
| Критерии оценки: | 1 Определение угроз для системы на основе анализа безопасности, внутренней и внешней деловой среды  2 Оценка возможных способов минимизации рисков в зависимости от спецификаций и ограничений на издержки |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Обзор и улучшение процесса восстановления после отказа и плана действий в аварийной ситуации | |
| Результат обучения: | Формулировка стратегий профилактики и восстановления после отказа |
| Критерии оценки: | 1 Оценка опций профилактики и восстановления для поддержки критических деловых функций в зависимости от спецификаций и ограничений на издержки  2 Обзор настоящих оперативных процедур для гарантирования наличия всех соответствующих мер по снижению риска и плана действий в аварийной ситуации  3 Представление на рассмотрение стратегий профилактики и восстановления после отказа соответствующему лицу для одобрения |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Обзор и улучшение процесса восстановления после отказа и плана действий в аварийной ситуации | |
| Результат обучения: | Разработка плана восстановления после отказа для поддержки стратегии |
| Критерии оценки: | 1 Определение и документирование ресурсов, необходимых для восстановления после отказа согласно спецификациям и ограничениям на издержки  2 Определение и документирование процессов, необходимых для восстановления после отказа согласно стандартам проекта  3 Определение критериев выборки перед введением плана действий в аварийных ситуациях  4 Документирование плана восстановления после отказа и представление его на рассмотрение соответствующему лицу для ознакомления и одобрения |

**Усовершенствование технологического процесса в системе информационных технологий**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для оценки, улучшения и документирования технологических процедур, требуемых при использовании IT-систем.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Усовершенствование технологического процесса в системе информационных технологий | |
| Результат обучения: | Оценка технической документации и документации пользователя |
| Критерии оценки: | 1 Обзор действующих версий технической документации и документации пользователя  2 Сравнение соответствия технической документации и документации пользователя с функциональными возможностями действующей системы  3 Выявление и документирование несоответствий в документации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Усовершенствование технологического процесса в системе информационных технологий | |
| Результат обучения: | Усовершенствование процесса |
| Критерии оценки: | 1 Определение технологического процесса, используя результаты осмотра  2 Разработка мер по усовершенствованию технологического процесса системы  3 Представление на рассмотрение предложенных методов соответствующему лицу |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Усовершенствование технологического процесса в системе информационных технологий | |
| Результат обучения: | Улучшение порядка ведения документации |
| Критерии оценки: | 1 Обзор обратной связи и внесение подходящих изменений  2 Усовершенствование технической документации и документации пользователя для внесения изменений  3 Представление на рассмотрение технической документации и документации пользователя соответствующему лицу для окончательного утверждения  4 Размещение технической документации и документации пользователя согласно договоренности с соответствующим лицом |

**Использование средств сети**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для использования средств для эффективного оказания помощи в управлении сети.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Использование средств сети | |
| Результат обучения: | Использование средств командной линии |
| Критерии оценки: | 1 Схема конфигурации командной линии  2 Различие между системами командной линии и графического пользовательского интерфейса (ГПИ)  3 Перечень средств командных линий  4 Применение средств командной линии в конфигурациях ГПИ |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Использование средств сети | |
| Результат обучения: | Использование средств аппаратного обеспечения |
| Критерии оценки: | 1 Определение подходящих средств аппаратного обеспечения и их функций  2 Обзор требований OHS для использования средств  3 Управление сетью при помощи средств аппаратного обеспечения  4 Анализ результатов проверки |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Использование средств сети | |
| Результат обучения: | Использование средств программного обеспечения |
| Критерии оценки: | 1 Определение подходящих средств ПО для безопасности сети  2 Выявление уязвимых точек  3 Классификация функций средств  3 Управление сетью при помощи средств программного обеспечения  4 Анализ результатов проверки |

**Разработка и внедрение системы безопасности**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для использования средств, оборудования и протоколов ПО для внедрения системы безопасности.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Оценка угроз безопасности, с которыми сталкивается сетевая инфраструктура |
| Критерии оценки: | 1 Оценка методов подавления атак на сеть и различные виды вредоносных программ  2 Предложение модели защиты сетевой архитектуры |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Безопасность периферийных устройств (коммутаторов) |
| Критерии оценки: | 1 Обеспечение безопасности коммутаторов с помощью средств ПО  2 Безопасность административного доступа к коммутаторам при помощи операционной системы (ОС)коммутаторов  3 Безопасность ОС коммутаторов и ее файлов конфигурации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Внедрение системы аутентификации, авторизации и учета (ААУ) и системы контроля безопасного доступа |
| Критерии оценки: | 1 Оценка и внедрение функций и важность аутентификации, авторизации и учета.  2 Настройка коммутаторов с использованием ААУ  3 Анализ и сравнение особенностей ААУ-протоколов TACACS+ и RADIUS для обеспечения безопасности сети |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Подавление угроз на коммутаторах и в сетях, используя контрольный список доступа (КСД) |
| Критерии оценки: | 1 Оценка функциональных возможностей контрольных списков доступа и документирование предостережений, которые необходимо рассмотреть в процессе разработки  2 Настройка и проверка IP-КСД для подавления угроз и предотвращения подделки IP-адресов при помощи средств |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Внедрение контроля защищенной сети и представление отчетов |
| Критерии оценки: | 1 Настройка SSH на коммутаторы для обеспечения контроля безопасности  2 Настройка на коммутаторах функции отправки журнальных сообщений протокольному сервису |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 6 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Подавление стандартных двухслойных атак |
| Критерии оценки: | 1 Документирование способов предотвращения двухслойных атак с помощью настройки безопасности основных коммутаторов и их особенностей  2 Настройка на коммутаторах функции предотвращения двухслойных атак |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 7 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Внедрение в ОС коммутаторов сетевые устройства защиты |
| Критерии оценки: | 1 Оценка и сравнение операционных стратегий и недостатков различных видов технологий сетевых устройств защиты  2 Внедрение локальных сетевых устройств защиты в стратегически безопасные группы интерфейсов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 8 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Внедрение системы обнаружения и противодействия вторжению (СОПВ) в ОС коммутаторов при помощи диспетчера безопасных устройств (ДБУ) |
| Критерии оценки: | 1 Оценка и сравнение сетевых и матричных СОПВ для определения вредоносных действий, фиксированной информации, попыток заблокировать/остановить активность и отчетной активности  2 Объяснение технологий СОПВ, реагирования на атаки и опции контроля  3 Настройка в ОС маршрутизаторов операций СОПВ при помощи ДБУ для мониторинга сети и системной работы на наличие вредоносной активности |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 9 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности | |
| Результат обучения: | Внедрение межсайтовых виртуальных частных сетей (МВЧС) при помощи ДБУ |
| Критерии оценки: | 1 Оценка различных методов шифрования  2 Оценка функциональность протокола обмена интернет-ключами (ОИК) и фаз для обеспечения аутентификации и определение связующих звеньев IPS и функций безопасности, которые он предоставляет  3 Настройка и проверка СВЧС IPS с аутентификацией PSK для обеспечения безопасного канала между двумя сторонами |

**Планирование, настройка и проверка улучшенных решений межсетевой маршрутизации**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для планирования, настройки и поддержки улучшенной адресации интернет-протоколов (IP) и маршрутизации в процессе расширяемых и безопасных маршрутов, связанных с локальными сетями (ЛС) и глобальными сетями (ГВС). Модуль также включает конфигурации решений относительно безопасных маршрутов для поддержки местных отделений и часто переезжающих сотрудников.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Планирование, настройка и проверка улучшенных решений межсетевой маршрутизации | |
| Результат обучения: | Планирование, настройка и проверка сложного решения межсетевой маршрутизации |
| Критерии оценки: | 1 Определение ресурсов сети, требуемых для внедрения комплексного решения касательно векторного маршрутизируемого протокола, многонаправленного маршрутизируемого протокола и внешнего маршрутизируемого протокола в сети.  2 Создание отдельных планов внедрения протокола и проверка планов для всех решений относительно маршрута.  3 Настройка и проверка решений маршрутизируемого протокола  4 Документирование результатов внедрения решения маршрутизированного протокола и проверки всех решений |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Планирование, настройка и проверка улучшенных решений межсетевой маршрутизации | |
| Результат обучения: | План, настройка и проверка интернет-протоколов 6-ой версии (IPv6) |
| Критерии оценки: | 1 Определение ресурсов сети, необходимых для внедрения IPv6 в сеть  2 Создание плана внедрения и плана проверки для решения в сети на основе IPv6  3 Настройка маршрутов IPv6 и совместимость IPv6 и IPv4  4 Проверка решения IPv6 и внесение поправок при необходимости  5 Документирование результатов внедрения IPv6 и плана проверки |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Планирование, настройка и проверка улучшенных решений межсетевой маршрутизации | |
| Результат обучения: | План, настройка и проверка решения перераспределения сети на базе IPv4 или IPv6 |
| Критерии оценки: | 1 Разработка плана внедрения перераспределения IPv4 или IPv6 и плана проверки на основе результатов анализа перераспределения сети  2 Настройка и проверка решения перераспределения для сети  3 Документирование результатов планов перераспределения, внедрения и проверки  4 Анализ различий в процессе внедрения решений перераспределения IPv4 или IPv6 |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Планирование, настройка и проверка улучшенных решений межсетевой маршрутизации | |
| Результат обучения: | План, настройка и проверка решения трехслойного управления маршрутом |
| Критерии оценки: | 1 Разработка плана внедрения трехслойного управления маршрутом и плана проверки на основе результатов анализа перераспределения сети  2 Настройка и проверка решения трехслойного управления маршрутом для сети  3 Внедрение основных служб надомников и местных служб  4 Оценка и сравнение технологий широких зон и технологий ВЧС в отношении уровня доступа и передачи данных как решения для безопасности масштабных сетей. |

**Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводную сеть**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для подавления угроз безопасности в беспроводных локальных сетях (БЛС) при помощи установки стандартов и политики безопасности.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводной сети | |
| Результат обучения: | План внедрения системы безопасности в беспроводную сеть |
| Критерии оценки: | 1 Исследование и оценка организационных и регулирующих политик безопасности, использованных для установления эталонных стандартов безопасности в подходящих сетях  2 Оценка требований и нужд клиента в соответствии с регулирующими требованиями безопасности и требованиями OHS  3 Создание плана с соответствующей документацией для будущего роста и нужд системы безопасности |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводную сеть | |
| Результат обучения: | Разработка, внедрение и проверка услуги доступа неавторизованных пользователей (гостей) |
| Критерии оценки: | 1 Анализ и выбор соответствующей архитектуры для услуги доступа гостей  2 Разработка карты и порядка доступа гостей  3 Настройка контрольной авторизации ГВС  4 Настройка точек привязки и внутренних контролеров  5 Устранение проблем с доступом гостей |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводную сеть | |
| Результат обучения: | Разработка, внедрение и проверка безопасности беспроводных клиентских устройств |
| Критерии оценки: | 1 Разработка и настройка процесса аутентификации клиентов и управления системной защитой клиентов и контроллеров.  2 Настройка управления доступом для совместимости с беспроводной сетью  3 Configure client and server-side digital certificate services Настройка услуги серверного и клиентского цифрового сертификата  4 Устранение проблем безопасной службы связанности беспроводной системы |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводную сеть | |
| Результат обучения: | Разработка, внедрение и проверка интеграции беспроводной сети и системы контроля допуска к организационной сети |
| Критерии оценки: | 1 Анализ архитектуры системы контроля допуска для оценки осуществимости интеграции системы  2 Анализ технологического потока аутентификации высокого уровня для обеспечения совместимости интеграции  3 Настройка и проверка беспроводного контроллера для контроля допуска  4 Устранение проблем интеграции сети и контроля допуска |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводную сеть | |
| Результат обучения: | Оценка и планирование безопасной службы связанности беспроводной системы |
| Критерии оценки: | 1 Настройка системы обнаружения несанкционированного доступа (IDS) для контроля деятельности системы на наличие вредоносной активности или нарушения политики  2 Анализ и составление отчета касательно IDS для обзора стратегий подавления угроз  3 Усовершенствование плана решений безопасности для подавления угроз в беспроводной сети с целью обеспечения неприкосновенности системы |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 6 для модуля: Разработка и внедрение системы безопасности в беспроводную сеть | |
| Результат обучения: | Управление требованиями для интеграции ГВС и улучшенными платформами безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Оценка непрерывных безопасных решений и их интеграции с плановыми беспроводными решениями  2 Анализ требований конфигурации защитной системы ГВС для гарантии ее соответствия организационной политике  3 Настройка и проверка контроллеров ГВС для проводной и беспроводной системы защиты IPDS |

**Настройка устройств сети для безопасности сетевой инфраструктуры**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для использования средств, оборудования и протоколов ПО для настройки устройств сети для безопасности сетевой инфраструктуры

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Настройка устройств сети для безопасности сетевой инфраструктуры | |
| Результат обучения: | Внедрение двухслойной безопасности |
| Критерии оценки: | 1 Настройка команд ОС маршрутизаторов для подавления двухслойных атак  2 Внедрение IBNS в систему маршрутизаторов для обеспечения двухслойной безопасности  3 Внедрение управления подлинностью с использованием системы управления доступом(ACS) в качестве службы аутентификации |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Настройка устройств сети для безопасности сетевой инфраструктуры | |
| Результат обучения: | Настройка ОС системы предотвращения вторжения (OS-IPS) для подавлению угроз сети |
| Критерии оценки: | 1 Оценка улучшенных возможностей для коммутируемых OS-IPS с целью включения процесса реагирования на событие (EAP) в сеть  2 Настройка и проверка IPS для определения угроз и динамической реакции на них  3 Утверждение, улучшение и регулирование ключей IPS  4 Настройка и проверка контекстного контроля доступа(CBAC) и трансляции сетевых адресов (NAT) для динамичного подавления выявленных угроз сети  5 Настройка и проверка локальных защитных систем(ZFW) для внедрения улучшенных проверок приложений и унифицированного указателя ресурсов(URL) с целью обеспечения безопасности |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Настройка устройств сети для безопасности сетевой инфраструктуры | |
| Результат обучения: | Настройка виртуальных частных сетей (ВЛС) для обеспечения безопасности связей маршрутов |
| Критерии оценки: | 1 Анализ и оценка безопасности интернет-протоколов(IPSec) и настраиваемого маршрутного пакета(IPSec/GRE) и их функциональности  2 Настройка безопасной связи ВЧС с использованием полномочий на сертификацию  3 Анализ особенностей и возможностей динамичных многоточечных ВЧС(DMVPN)  4 Настройка и проверка безопасности связи операций ВЧС  5 Обеспечение высокой безопасности доступа при помощи протокола безопасных соединений(SSL) для знакомства с особенностями и преимуществами связанности доступа к маршрутам и  6 Оценка преимуществ EasyVPN и настройка сервера EasyVPN с динамичным виртуальным туннельным интерфейсом (DVTI) для создания интерфейса доступа к виртуальному туннельному интерфейсу  7 Настройка и проверка маршрута EasyVPN для создания связи между сайтами с использованием маршрутов и ПО ВЧС  8 Внедрение настроек ВЧС группового шифрования (GET) для упрощения процесса обеспечения и управления ВЧС |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Настройка устройств сети для безопасности сетевой инфраструктуры | |
| Результат обучения: | Внедрение сетевой основной защиты (NFP) |
| Критерии оценки: | 1 Оценка особенностей и функциональных возможностей NFP для обеспечения защиты инфраструктуры  2 Безопасность панелей управления, данных и контроля с использованием элементов ОС маршрутов |

**Настройка и управление системой предотвращения вторжения в сетевых датчиках**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для использования средств, оборудования и протоколов ПО для внедрения систем предотвращения вторжения (СПВ) в СПВ-датчики с целью подавления угроз сети

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Настройка и управление системой предотвращения вторжения в сетевых датчиках | |
| Результат обучения: | Оценка использования СПВ-датчиков для подавления сетевых атак |
| Критерии оценки: | 1 Оценка системных требований сети согласно отраслевым стандартам для операций на линии  2 Сравнение операций подключения к датчикам разнородного режима и оценка защиты СПВ сетевых устройств  3 Оценка техник уклонения, используемых хакерами и определение способов устранения таких техник с помощью СПВ  4 Оценка решений, необходимых для выбора, установки и размещения сетевых СПВ, включая использование элементов ключа СПВ |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Настройка и управление системой предотвращения вторжения в сетевых датчиках | |
| Результат обучения: | Выбор и установка СПВ-датчиков и настройка основных сетевых параметров |
| Критерии оценки: | 1 Установка и инициализация датчика для настройки сенсорного интерфейса, пар интерфейса, пар ВЧС и групп ГВС  2 Настройка управления доступа для приборов датчиков и создание учетных записей пользователей для соответствия различным видам пользовательских ролей  3 Установка сенсорных коммуникаций с системами внешнего управления и мониторинга  4 Управление и мониторинг работы датчиков с использованием встроенных инструментов  5 Улучшение и поддержка параметров СПВ-датчиков и лицензирование требований для поддержания целостности сети  6 План для подавления специфических угроз сети |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Настройка и управление системой предотвращения вторжения в сетевых датчиках | |
| Результат обучения: | Регулирование улучшенной системы параметров СПВ-датчиков для оптимизирования процесса подавления атак |
| Критерии оценки: | 1 Регулирование ключей датчиков для оптимальной защиты сети  2 Создание ключей клиента и мета-ключей для соответствия конфигурациям процесса подавления атак в представленном сценарии проверки в случае неисправности компонентов ключа  3 Настройка входа для снятия отпечатков пальцев в пассивной операционной системе (ОС)  4 Настройка внешнего интерфейса для получения и управления информацией из внешних безопасных и контролируемых источников с целью автоматического улучшения конфигураций датчиков  5 Настройка виртуальных датчиков выявления аномалий  6 Контроль улучшенных элементов СПВ для оптимальной работы |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Настройка и управление системой предотвращения вторжения в сетевых датчиках | |
| Результат обучения: | Управление безопасностью и реагированием СПВ на сетевые атаки |
| Критерии оценки: | 1 Контроль событий в СПВ с использованием сетевых средств для определения подходящего реагирования на сетевые атаки  2 Использование сетевых инструментов управления для оценки и управления эффективностью СПВ для сопротивления сетевым вторжениям |

**Управление IT-безопасностью**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для управления безопасностью данных, работой предприятия, инцидентами, сетями и безопасностью телекоммуникаций, систем и приложений.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Управление IT-безопасностью | |
| Результат обучения: | Управление параметрами безопасности предприятия |
| Критерии оценки: | 1 Определение и оценка параметров, влияющих на безопасность предприятия для создания эталонного шаблона  2 Обзор классификаций безопасности и политик управления данными и руководств на уместность и улучшение в случае необходимости  3 Планирование и координирование эффективной программы непрерывной операции (COOP) организации и организационная структура для критической непрерывности делового процесса  4 Разработка плана для управления рисками в организации  5 Интегрирование и оценка принципов управления рисками в рамках организационных операций со связанной планируемой активностью при помощи мер COOP  6 Оценка инцидентов безопасности для разработки эффективной программы управления инцидентами  7 Управление координацией между связанными группами безопасности для эффективного процесса управления инцидентами |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Управление IT-безопасностью | |
| Результат обучения: | Управление безопасностью сетей и телекоммуникаций |
| Критерии оценки: | 1 Разработка программы безопасности сетей и телекоммуникаций на линии в рамках политики организации и целях безопасности  2 Управление необходимыми ресурсами для интеграции работы программы сетевой и телекоммуникационной безопасности с технической поддержкой, управлением безопасности и реагированием на инциденты в безопасной сети  3 Создание эффективных протоколов коммуникации между группой сетевой и телекоммуникационной безопасности и связанных групп безопасности с целью управления рисками  4 Внедрение процесса работы программы мер для оценки эффективности системы безопасности интегрированной сети сетевой и телекоммуникационной безопасности  5 Обеспечение соответствия приемлемых сетевых документов и наличия сетевых расчетов и контрольных обзоров для внедрения улучшений в процесс |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Управление IT-безопасностью | |
| Результат обучения: | Внедрение и документирование расширений функциональных возможностей |
| Критерии оценки: | 1 Внедрение приемлемых изменений и улучшений и оценка эффективности расширений  2 Создание и составление документации для регулирования проверки |

**Управление процессов внедрения систем IT-проектов**

* **Краткий обзор модуля**

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для управления задачами внедрения системы в IT-проекты в рамках малых, средних или больших организаций.

* **Результаты обучения и критерии оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Управление процессов внедрения систем IT-проектов | |
| Результат обучения: | Подготовка к внедрению системы |
| Критерии оценки: | 1 Обзор соответственной документации относительно проекта и разработки системы  2 Рассмотрение организационной культуры как части процесса внедрения  3 Определение опций и ограничений внедрения и выбор соответствующего подхода в переговорах с заинтересованными сторонами  4 Создание подробного плана внедрения, плана обучения высокого уровня и получение одобрения  5 Обеспечение наличия соответствующей документации и получения одобрения  6 Обеспечение подготовки оперативной документации и получение одобрения |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Управление процессов внедрения систем IT-проектов | |
| Результат обучения: | Управление организационными изменениями |
| Критерии оценки: | 1 Передача соответственной информации до изменения по соответствующим каналам  2 Создание необходимых структур поддержки |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Управление процессов внедрения систем IT-проектов | |
| Результат обучения: | Координирование управления процессом |
| Критерии оценки: | 1 Создание и закрепление ролей и обязанностей в управлении процессом, включая и меры ответственности руководителя процесса  2 Определение элементов конфигурации, включая любое системное ПО, аппаратное обеспечение или изменения мощности, которые необходимо изменить  3 Создание требуемых условий испытания  4 Установление процедуры непрерывного контроля на гарантийный период  5 Выполнение преобразования данных в случае необходимости |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Управление процессов внедрения систем IT-проектов | |
| Результат обучения: | Управление приемочным испытанием |
| Критерии оценки: | 1 Обзор результатов проверки системы и гарантии соответствия приемочного испытания критериям включения  2 Гарантии соответствия условий испытания и процессами управления IT-конфигураций требованиям и организационным стандартам  3 Гарантия проведения приемочного испытания и сравнения результатов  4 Гарантия соответствия результатов проверки приемлемым выходным критериям и получение одобрения |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Управление процессов внедрения систем IT-проектов | |
| Результат обучения: | Управление обучением пользователя |
| Критерии оценки: | 1 Проведение анализа потребности в обучении  2 Обзор плана и расписания обучения высокого уровня и добавление деталей в случае необходимости  3 Обеспечение подготовки учебных материалов и проведения обучения пользователя |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 6 для модуля: Управление процессов внедрения систем IT-проектов | |
| Результат обучения: | Процесс внедрения системы в производству |
| Критерии оценки: | 1 Создание почасового плана действий или контрольных таблиц для процесса внедрения системы  2 Создание плана и стратегии отбрасывания для управления процессом возврата к предыдущим параметрам в случае необходимости  3 Подготовка приемлемого канала связи для предоставления пользователям информации и возможных вмешательствах в систему служб в процессе внедрения  4 Управление установкой новой системы в процесс производства и предоставление операционной проверки и отмены изменений в случае необходимости  5 Обзор и улучшение договора о сервисном обслуживании(SLAs) и плана восстановления после отказа |

**Планирование и управление комплексными IT-проектами**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для определения, планирования, контроля и завершения комплексных IT-проектов.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Планирование и управление комплексными IT-проектами | |
| Результат обучения: | Определение стратегических и оперативных потребностей IT-проекта во время этапа планирования |
| Критерии оценки: | 1 Определение стратегических и оперативных потребностей IT-проекта во время этапа планирования  2 Определение и рассмотрение стратегического контекста проекта и требований  3 Определение и рассмотрение стратегического контекста проекта и бизнес-плана, а также его выходных требований  4 Определение и изучение требований клиента, влияние законов, отраслевых кодексов и стандартов  5 Выполнение анализа управления рисками и разработка и документирование плана управления рисками |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Планирование и управление комплексными IT-проектами | |
| Результат обучения: | Подготовка плана IT-проекта |
| Критерии оценки: | 1 Определение и документирование точных спецификаций и условий для проекта  2 Определение и документирование проектного бюджета, характерного для уровня, который может использоваться при выполнении подзадач  3 Определение навыков, необходимых для успешного завершения проекта  4 Определение, документирование и сохранность физических и других ресурсов, необходимых для проекта  5 Разработка и документирование временных рамок, расписаний и критических путей для проектов с учетом непредвиденных обстоятельств и сдвигов сроков  6 Определение и документирование стратегий или процессов консультаций, которые будут использоваться для информирования клиентов, подрядчиков и других заинтересованных сторон о прогрессе проекта и просьба о помощи в случае необходимости |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Планирование и управление комплексными IT-проектами | |
| Результат обучения: | Составление проектной группы и начало работы |
| Критерии оценки: | 1 Отбор соответствующих членов группы для проекта, их роли, уровни передачи полномочий и результаты, которые необходимо достичь  2 Внедрение эффективного процесса коммуникации для координирования работы и информирования членов группы о прогрессе  3 Определение и договоренность о четком процессе отчетности между членами группы |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Планирование и управление комплексными IT-проектами | |
| Результат обучения: | Управление IT-проектом |
| Критерии оценки: | 1 Контроль прогресса проекта согласно требованиям плана проекта с использованием инструментов и методик управления проектом  2 Управление работой членов группы для гарантии, что их результаты достигнуты в соответствии с ключевыми параметрами плана  3 Исправление, изменение и добавление в проектный план в свете изменения обстоятельств для достижения целей и результатов проекта  4 Контроль ресурсов для поддержки проекта и внесение исправлений для отражения изменившихся обстоятельств  5 Предоставление отчета о прогрессе проекта старшему руководителю или другим лицам как указано в требованиях |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Планирование и управление комплексными IT-проектами | |
| Результат обучения: | Завершение IT-проекта |
| Критерии оценки: | 1 Завершение IT-проекта согласно проектному плану  2 Передача контроля сотрудникам, ответственным за внедрение и поддержку продуктов или службы проекта, эффективно и в соответствии с организационными процедурами  3 Получение докладов от членов группы и других соответствующих третьих сторон о выполнении проекта и достигнутых результатах  4 Подготовка отчета с анализом слабых и сильных сторон проектного плана и выполнения проекта |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 6 для модуля: Планирование и управление комплексными IT-проектами | |
| Результат обучения: | Использование IT-проекта для вклада в улучшенную политику и процессы |
| Критерии оценки: | 1 Определение и анализ возможностей для дальнейшего организационного обучения, включая изменения в процессе или политике, связанные с проектом  2 Возможности для дальнейшей разработки сопутствующих проекту процессов  3 Рассмотрение стратегического влияния проекта и его вклад в текущие процессы стратегического планирования организации |

**Представление отраслевого анализа информационных технологий**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для обеспечения отраслевого анализа и определения возможных IT-решений, приемлемых для данного начального или долгосрочного планирования.

Отраслевой анализ часто является начальной точкой нового проекта и продолжает проводиться в связи с возникновением изменений или появлением новой информации.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Представление отраслевого анализа информационных технологий | |
| Результат обучения: | Обозначение деловых потребностей |
| Критерии оценки: | 1 Анализ деловых целей и объектов и соединение с мерами для получения объективных оценок достижений  2 Исследование вопросов для определения деловой проблемы или возможностей  3 Определение возможных IT-решений для деловой проблемы  4 Определение желаемых результатов для возможности оценить предложенные решения |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Представление отраслевого анализа информационных технологий | |
| Результат обучения: | Оценка возможностей системы |
| Критерии оценки: | 1 Определение текущих возможностей отрасли и соотношение с желаемыми целями  2 Определение новых возможностей, необходимых для достижения желаемого состояния в будущем  3 Проведение проверки для выбора приемлемого решения |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Представление отраслевого анализа информационных технологий | |
| Результат обучения: | Определение подхода к решению |
| Критерии оценки: | 1 Образование потенциальных IT-опций для достижения деловых целей  2 Образование обоснованных предположений и определение ограничений, которые могут повлиять на выбор решения  3 Оценка и ряд подходов к решению для выбора приемлемого |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Представление отраслевого анализа информационных технологий | |
| Результат обучения: | Определение масштаба решения |
| Критерии оценки: | 1 Определение масштаба решения с учетом основных характеристик или функций  2 Объяснение подхода к реализации в контексте достижения выбранного решения необходимых масштабов  3 Описание основных деловых и технических зависимостей |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 5 для модуля: Представление отраслевого анализа информационных технологий | |
| Результат обучения: | Определение аргументации |
| Критерии оценки: | 1 Определение преимуществ рекомендуемого решения с учетом качественных и количественных выгод  2 Оценка общих чистых расходов на решение  3 Представление начальной оценки рисков  4 Обсуждение способов оценки выявленных расходов и прибылей  3 Рассмотрение стратегического влияния проекта и внедрение в текущий процесс стратегического планирования организации |

**Внедрение процесса управления изменениями**

* Краткий обзор модуля

Этот модуль описывает результаты деятельности, навыки и знания, необходимые для применения техник, поддерживающих планирование, внедрение и контроль изменений в информационных технологиях.

* Результаты обучения и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 1 для модуля: Внедрение процесса управления изменениями | |
| Результат обучения: | План изменений IT-системы |
| Критерии оценки: | 1 Изучение и разработка процедур и правил изменений  2 Разработка плана управления изменениями в IT-системе  3 Определение ключевых обязанностей сотрудников для процедур и политики управления изменениями  4 Обучение персонала и руководителей процедурам и политике управления изменениями  5 Оценка действующей IT-системы для определения вопросов изменения  6 Определение ключевых обязанностей сотрудников для наделения полномочиями и внедрения плана управления изменениями |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 2 для модуля: Внедрение процесса управления изменениями | |
| Результат обучения: | Определение потребностей технологии изменения системы |
| Критерии оценки: | 1 Определение действующих IT-эталонов  2 Сравнение выявленных потребностей и действующего эталона для выявления возможных изменений  3 Оценка предложенных изменений  4 Определение ключевых сотрудников для проведения необходимых изменений |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 3 для модуля: Внедрение процесса управления изменениями | |
| Результат обучения: | Внедрение изменений |
| Критерии оценки: | 1 Расписание плана изменений  2 Приоритетные изменения и ресурсы  3 Внедрение плана и процедур управления изменениями  4 Вовлечение заинтересованных сторон в процесс  5 Поиск новых эталонов для измерения изменений  6 Обеспечение использования соответствующих методов взаимодействия  7 Определения требований в обучении  8 Уведомление заинтересованных сторон об изменениях |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка 4 для модуля: Внедрение процесса управления изменениями | |
| Результат обучения: | Обзор и контроль процесса внедрения |
| Критерии оценки: | 1 Сравнение изменений и новых эталонов  2 Предоставление результатов заинтересованным сторонам  3 Получение одобрения  4 Предоставление необходимой документации и отчетов  3 Рассмотрение стратегического влияния проекта и внедрение в текущий процесс стратегического планирования организации |

**9. Список используемой литературы**

Рекомендуем использовать большее количество доступных онлайн-источников, например Wikibooks для компьютерного программирований. Полезные ссылки включают:

<http://en.wikibooks.org/wiki/Computer_Hardware>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_hardware>

<https://learningnetwork.cisco.com/community/connections/cisco_press>

<http://en.wikibooks.org/wiki/Subject:Computing>

**10. Список оборудования**

Список аппаратного оборудования, рекомендуемый для обучения до 4 уровня:

Предлагаемые спецификации аппаратного оборудования:

4th Generation Intel® Core™ i5-4430 processor + 6M Cache, up to 3.2 GHz. ***Eg: CPU Running on an Asus P5GC-MX 945GC motherboard, a 1TB - 7200RPM SATA II hard drive, 12GB DDR3-1333MHz SDRAM,***XFX GeForce 7300 GT 1024MB DDR2 PCI Express Video Card*, 10/100/1000 Ethernet card,* 802.11b/g/n WLAN***and a***Blu-ray player &SuperMulti DVD burner**, Microsoft Windows 8.**

Для лабораторного аппаратного оборудования могут потребоваться различные виды компьютерной техники, которую можно было бы разбирать на составные части.