Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ**

**МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем**

для студентов специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Красноярск, 2023 г.

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

преподавателей укрупнённой группы

09.00.00 Информатика и вычислительная техника №3

Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Харитонова

АВТОР: Скиляжнов А.О., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для изучения основного вида деятельности Организация сетевого администрирования. Является основной учебной дисциплиной в системе подготовки специалистов в учреждениях среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, реализующих образовательную программу среднего специального образования.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем является профессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу ПМ.02 Организация сетевого администрирования.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

* администрировать локальные вычислительные сети;
* принимать меры по устранению возможных сбоев;
* обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

знать:

* основные направления администрирования компьютерных сетей;
* утилиты, функции, удаленное управление сервером;
* технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

иметь практический опыт:

– установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 2. | *Организация сетевого администрирования* |
| ПК 2.1. | Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. |
| ПК 2.2. | Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. |
| ПК 2.3. | Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей |
| ПК 2.4. | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 138 часа;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.02 Организация сетевого администрирования»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час | | | | | | Самостоятельная работа |
| обучение по МДК | | | практика | | промежуточная аттестация |
| всего | лабораторных/ практических работ | курсовых работ (проектов) | учебная | производст- венная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1-ПК 2.4  ОК 01-11 | Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем | 260 | 210 | 100 |  |  |  | ? | 50 |
| ПК 2.1-ПК 2.4  ОК 01-11 | Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей | 110 | 84 | 42 |  |  |  | ? | 26 |
| ПК 2.1-ПК 2.4  ОК 01-11 | Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем | 156 | 126 | 46 |  |  |  |  | 30 |
| ПК 2.1-ПК 2.4  ОК 01-11 | Учебная практика, часов | 72 |  | | | 72 |  | ? |  |
| ПК 2.1-ПК 2.4  ОК 01-11 | Производственная практика (по профилю специальности, часов | 144 |  | | | | 144 | ? |  |
| ***Всего*** | | ***742*** | ***420*** | ***188*** | ***Х*** | ***72*** | ***144*** | ***?*** | ***106*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02 Организация сетевого администрирования»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем в часах |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 3.Организация администрирования компьютерных систем** | |  |
| **МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем** | |  |
| Тема 3.1. Проектирование и реализация серверной инфраструктуры | ***Содержание учебного материала:*** | 28 |
| 1. **Планирование апгрейда и миграции сервера.** Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации |
| 1. **Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов.** Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания |
| 1. **Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).** Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM. |
| 1. **Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services.** Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory. 2. **Проектирование и создание доменов AD DS.** Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS. |
| 1. **Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS.** Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. 2. **Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS.** |
| 1. **Проектирование и внедрение стратегии групповых политик.** Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками |
| 1. **Проектирование и реализация физической топологии AD DS.** Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. 2. **Проектирование размещения контроллеров домена**. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена |
| 1. **Планирование и реализация хранилищ данных.** Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов. |
| 1. **Планирование и реализация защиты сетей.** Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP |
| 1. **Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети.** Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. 2. **Планирование и внедрение Web Application Proxy.** Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** |
| Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры | ***Содержание учебного материала:*** | 52 |
| 1. **Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия.** Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2 |
| 1. **Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов.** Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации. |
| 1. **Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации.** Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. 2. **Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации.** Планирование и реализация виртуализации сети |
| 1. **Планирование и развертывание виртуальных машин.** Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). 2. **Развертывание виртуальных машин**. Планирование и реализация реплики Hyper-V |
| 1. **Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации.** Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2. 2. **Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration**. 3. **Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2.** 4. **Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации** |
| 1. **Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов.** Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор SystemCenterOperationsManager. 2. **Планирование и настройка компонент мониторинга.** Настройка взаимодействия с VMM |
| 1. **Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений.** Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB |
| 1. **Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров.** Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера. 2. **Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого кластера.** Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации. 3. **Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров** |
| 1. **Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy).** Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. 2. **Планирование и реализация восстановления.** Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин. |
| 1. **Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей.** Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. 2. **Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов.** Планирование и реализация архивации и восстановления ключей. |
| 1. **Планирование и развертывание AD FS.** Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. 2. **Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules**. Планирование и реализация Web Application Proxy |
| 1. **Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств.** Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join). 2. **Планирование рабочих папок (Work Folders).** |
| 1. **Планирование и реализация службы управления правами: обзор AD RMS.** Планирование и реализация кластера AD RMS. Планирование и внедрение шаблонов AD RMS и политик AD RMS. 2. **Планирование и реализация внешнего доступа к AD RMS.** Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и Dynamic Access Control. |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** |
| ***Практические занятие и лабораторные работы*** |
| ***Тематика практических занятий и лабораторных работ:***  **Практическая работа №1-2** «Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях»  Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов  Администрирование серверов  Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения  Регистрация пользователей локальной сети  Осуществление антивирусной защиты | (46) |
| **Промежуточная аттестация** | | 12 |
| **Консультация** | | 12 |
| **Экзамен** | |  |
| **Всего** | | 172 |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем»*,* оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**.**

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.1.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**.**

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Баранчиков, Алексей Иванович. Организация сетевого администрирования : учебник / А. И. Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Ю. Громов. - М. : КУРС: ИНФРА-М, 2017.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2. 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
|  | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен квалификационный |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | -грамотность устной и письменной речи,  - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.; |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |
| ОК.11*.* Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере | - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры |