**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)**

**«Якутский колледж связи и энергетики имени П.И. Дудкина»**



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ (LINUX)**

**Форма обучения: очная и электронная с применением дистанционных технологий**

**2020 г.**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**по направлению «Информатика и вычислительная техника»**

**Сетевое и системное администрирование (Linux)**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Дополнительная профессиональная программа (далее - ДПП) повышения квалифи­кации разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 27Э-ФЗ «Об образовании в Рос­сийской Федерации»,

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07. 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществле­ния образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими обра­зовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образо­вательных технологий при реализации образовательных программ»,

- **Приказа** Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

- **Профессиональный стандарт** 06026 «Системный администратор приложений» (утвержден приказом Минтруда России от 05.10.2015 г. №684 н)

- **С**тандарт Ворлдскиллс (WSSS)по профессиональной компетенции «Сетевое и системное администрирование». Техническое описание, спецификации стандарта.

- **Федеральный государственный образовательный стандарт** 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» от 09.12.2016 г. № 1548.

**Трудоёмкость обучения:** 72 академических часа.

Форма обучения: онлайн.

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Целью** реализации программы является совершенствование и (или) получение но­вой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, необходимой для профес­сиональной деятельности в области сетевого администрирования.

**Задачи курса:**

* изучить функциональные возможности операционной системы Linux;
* сформировать у слушателей профессиональные навыки работы по установке, администрированию и настройке операционной системы Linux;
* подготовить квалифицированных специалистов по администрированию Linux - системы.

**Планируемый результат обучения:**

* Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями: научиться устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы Unix, Linux для работы в сети.

**Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

**Вид профессиональной деятельности:**

ВД 2. Организация сетевого администрирования

**Областью профессиональной деятельности является** профессиональная деятельность, направленная на выполнение следующей обобщенной трудовой функции:

Успешное завершение обучения по данной ДПП позволит слушателям решать профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**В результате изучения курса слушатели будут:**

***должны знать:***

- основы системного администрирования;

- способы установки и настройки операционных систем Unix/Linux;

- приёмы работы с операционной системой Unix/Linux;

- понятие компьютерные сети и удалённого доступа к компьютеру;

- способы установки и настройки FTP-сервера;

- методику подключения к локальным сетям и Интернет;

- систему печати в Unix/Linux и управление заданиями на печать.

- понятие процессов и ргоху-сервера;

- способы установки и настройки Web-сервера;

- способы установки и основы работы с MySQL.

***должны уметь:***

- устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы Unix/Linux для работы в сети.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБУЧЕНИЕ**

**Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы**

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, должны иметь: среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее профессиональное образование.

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Срок обучения/**  **недели** | **Виды занятий** | **лекции** | **практические** | | Всего часов |
| 1 | Модуль 1- Модуль 7 | 18 | 10 | | 28 |
| 2 |
| 3 | Модуль8 – Модуль 15. | 20 | 24 | | 38 |
| 4 |
| **4 недели** |  | **38** | | **34** | 72 |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы курса | Теоретические занятия | Практические занятия | Всего часов | Форма ПА\* |
| 1. | Модуль 1.  Введение. Основы системного администрирования. | 4 |  | 4 | Практич.  работа |
| 2. | Модуль 2.  Графические оболочки Unix/Linux. | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 3. | Модуль 3.  Содержимое конфигурационных файлов fstab, mnttab. | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 4. | Модуль 4.  Конфигурирование загрузчика. Работа с файловыми системами | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 5. | Модуль 5.  Права доступа к файлам и папкам.  Основные операции с файлами в графической оболочке. | 4 |  | 4 | Практич.  работа |
| 6. | Модуль 6.  Работа в режиме командной оболочки. Командные интерпретаторы. | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 7. | Модуль 7.  Подключение к локальным сетям и Интернет. | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. | Модуль 8.  Понятие архитектуры NIS. | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 9. | Модуль 9 .  Установка и настройка FTP-сервера | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 10 | Модуль 10.  Применение технологии NFS. | 2 | 2 | 4 | Практич.  работа |
| 11 | Модуль 11.  Уровни исполнения. Журналы Unix/Linux. | 4 | - | 4 | Практич.  работа |
| 12 | Модуль 12.  Маршрутизация. Межсетевые экраны. | 4 |  | 4 | Практич.  работа |
| 13 | Модуль 13.  Развертывание почтового сервера. Установка и настройка Web-сервера. | 2 | 4 | 6 | Практич.  работа |
| 14 | Модуль 14.  Протокол Kerberos. Запись СД и ДВД. | 4 | 2 | 6 | Практич.  работа |
| 15 | Модуль 15.  Восстановление системы после сбоев. Запуск приложений Windows в Unix/Linux |  | 6 | 6 | Практич.  работа |
|  | Итоговая аттестация: |  | 6 | 6 | Экзамен  квалификационный |
|  | ИТОГО: | 38 | 34 | 72 |  |

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Срок обучения/**  **недели** | **Виды занятий** | **Всего часов** | **Формы аттестации** |
| 1 | Модуль 1- Модуль 7 | 28 | зачет |
| 2 |
| 3 | Модуль8 – Модуль 15. | 38 | зачет |
| 4 |
|  | Итоговая аттестация – | 6 | квалификационный экзамен |
| **4 недели** |  | **72** |  |

**2**.**Содержание программы Сетевое и системное администрирование (Linux)**

Модуль 1. Введение.

- Основы системного администрирования.

- Знакомство с Linux.

- Документация.

- Подготовка к установке.

- Быстрая установка Linux.

Модуль 2. Графические оболочки Linux.

- Кастомизация графической оболочки.

- Работа в «терминале» графической оболочки.

- Организация системы X-Window.

- Загрузка и завершение работы Linux. Ctrl+Alt+Backspace.

- Физическая структура размещения информации на жестком диске в разных ОС.

- Обозначение жестких дисков IDE, SCSI, SATA, внешних устройств.

- Файловые системы, поддерживаемые Linux.

- Понятие точек монтирования. Их использование.

Практическое занятие

Модуль 3. Содержимое конфигурационных файлов

- Назначение основных каталогов установленной ОС.

- Определение размеров дисков, свободного места.

- Утилиты работы с дисками.

- Планирование разбиения диска.

- Загрузчики. Методы работы.

- Подробный процесс установки Linux.

Практическое занятие.

Модуль 4. Конфигурирование загрузчика.

- Работа с файловыми системами.

- Учетные записи - основные понятия. Права.

- Создание, удаление, модификация учетных записей.

Практическое занятие.

Модуль 5. Права доступа к файлам и папкам.

- Основные операции с файлами в графической оболочке.

- Организация файловой структуры.

- Контроль за использованием памяти и дискового пространства.

Модуль 6. Работа в режиме командной оболочки.

- Командные интерпретаторы.

- Установка программного обеспечения. Менеджеры пакетов.

- Удаление программного обеспечения.

- Диспетчеры пакетов в графическом режиме.

- Зависимости между пакетами.

- Установка и удаление пакетов программ в режиме командной строки.

- Установка и удаление программ из исходных текстов.

Практическая работа.

Модуль 7. Подключение к локальным сетям и Интернет.

- Классификация сетей. Одноранговые, иерархические сети.

- Адресация в сетях.

- Основы сетей TCP/IP. Семиуровневая модель OSI.

- Понятие IP-адреса, маски подсети, протоколов.

- Понятие сетевых портов.

- Принципы организации локальных и глобальных сетей.

- Понятие о NetBIOS, DNS, DHCP, BIND.

- Конфигурирование сетей из графической оболочки.

- Проверка работоспособности сети.

- Сетевые протоколы - http, ftp, smtp, pop, telnet, ssh и др.

- Конфигурирование сетей.

- Проверка работы сетевого окружения.

Практическая работа.

Модуль 8. Понятие архитектуры NIS.

Настройка домена NIS, обмен конфигурационной информацией.

- Основные понятия технологии DNS.

- Установка и настройка DNS-сервера

- Технологии DHCP.

- Установка и настройка DHCP-сервера

- Разрешение имен DNS и DHCP.

Практическое занятие

Модуль 9. Установка и настройка FTP-сервера.

- Использование TELNET.

- Технологии SSH.

- Удаленные терминалы по протоколу XDMCP.

- Создание и конфигурация общих ресурсов.

Практическое занятие

Модуль 10. Применение технологии NFS.

- Конфигурирование NTP.

- Технологии VPN.

- Работа через RSH и Rexec.

- Подсистема печати в Unix/Linux. Управление заданиями на печать.

- SAMBA-сервер.

Практическое занятие

Модуль 11. Уровни исполнения.

- Журналы Unix/Linux.

- Управление заданиями по расписанию.

- Использование планировщика задач.

- Понятие процессов.

- Архивация и восстановление Unix/Linux. Резервное копирование.

- Работа с архивами.

Модуль 12. Маршрутизация. Межсетевые экраны.

- Понятие proxy-сервера. Конфигурация параметров.

- SQUID и SOCKS.

- Понятие LDAP.

Модуль 13. Развертывание почтового сервера.

- Установка и настройка Web-сервера.

- Установка и основы работы с MySQL.

Практическое занятие.

Модуль 14. Протокол Kerberos.

- Запись СД и ДВД.

- Антивирусы под Unix/Linux.

- Оценка производительности компьютера.

Модуль 15. Восстановление системы после сбоев.

- Запуск приложений Windows в Unix/Linux.

- Идентификация оборудования. Добавление устройств.

- Операции с ядром.

Практическая работа Итоговая аттестация

3. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

4. **Формы аттестации и оценочные материалы**

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

1. **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование помещения | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
| 1 | 2 | 3 |
| Мастерская по компетенции Сетевое и системное администрирование  (Отвечает требованиям международных стандартов Ворлдскиллс) | Лекции, практические, лабораторные занятия | 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);  • Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности  • Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб,  • Технические средства обучения:  Компьютеры с лицензионным программным обеспечением  • Интерактивная доска  • Проектор |

**Учебно-методическое обеспечение программы:**

Программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

**Кадровые условия реализации программы:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя, отчество (при наличии) | Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии) | Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии) | Фото в формате jpeg | Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных |
| 1 | Крымова Олеся Викторовна | ГАПОУ РС(Я)  Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина  Эксперт по компетенции «Сетевое и системное администрирование», эксперт с правом проведения регчемпионата Абилимпикс по компетенции «Сетевое и системное администрирование» |  |  |  |
| 2 | Крымов Игорь Сергеевич | Эксперт по компетенции «Сетевое и системное» с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс в рамках своего региона по компетенции «Сетевое и системное администрирование» |  |  |  |

1. **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы включает входную, текущую, итоговую аттестацию обучающихся.

Входной контроль охватывает всех обучаемых и проводится в форме тестирования. Целью его является определение уровня знаний обучаемых для корректировки и адаптации учебного процесса под конкретные потребности обучаемых, с учётом уровня освоения учебного материала, изученного ими ранее в рамках получения базового образования или на курсах повышения квалификации.

Текущая аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем практических заданий и проводится в виде зачета.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу.

Программы текущего контроля и итоговой аттестации максимально приближены к условиям (требованиям) их будущей профессиональной деятельности. Критерии оценки приближены к стандартам Ворлдскилсс.

По результатам итоговых испытаний, выставляются отметки по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).