МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КУРСКИЙ ТЕХНИКУМ СВЯЗИ»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директора ОБПОУ «КТС»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Грунева  *(подпись)*  « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. |

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**для обучения детей и взрослых**

**Основы Linux**

Курск, 2024

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании методической комиссии  Протокол №  От « » 2024 г.  Председатель методической комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Горбунов С.А. |  |

Разработана в соответствии с:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
* Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки Российской Федерации Д.Л. Ливановым 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн.
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 апреля 2014 г. № 06-381 «О направлении Методических рекомендаций по использованию дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ».
* Профессионального стандарта 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года №680н:).

**Разработчик:** Котов Сергей Сергеевич – преподаватель дисциплин профессионального цикла ОБПОУ «Курский техникум связи»

1. **Дополнительная общеразвивающая программа для обучения детей и взрослых «Основы Linux»** 
   1. **Цели реализации программы**

Дополнительная общеразвивающая программа для обучения детей и взрослых «Основы Linux» направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сетевое и системное администрирование».

1. **Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание вновь формируемой компетенции** |
| 1 | Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы |

К освоению программы допускаются лица, не имеющие основного общего образования, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя): младший системный администратор, специалист технической поддержки, инженер вычислительных сетей.

**2.2. Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

***знать:***

* общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой серверной операционной системы информационно-коммуникационной системы
* принципы установки и настройки программного обеспечения
* общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой серверной операционной системы информационно-коммуникационной системы

***уметь:***

* пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
* описывать работу серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы и/или ее составляющих и отклонения от штатного режима работы

Трудоемкость обучения: 36 академических часов.

Форма обучения: очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

* 1. **Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование модулей | Всего, ак.час. | В том числе | | | Форма контроля |
| лекции | практ. занятия | промеж. и итог.контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
|  | *Модуль 1. Основы работы с Linux* | *35* | *17* | *18* |  | *самоконтроль* |
| 10. | Итоговая аттестация | 1 | - | - | 1 | Зачет |
|  | ИТОГО: | 36 | 17 | 20 | 1 |  |

**2.2. Рабочий тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование модулей и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **Модуль 1. Основы работы с Linux** | | |  |
| **Тема 1.1. Операционные системы Linux** | **Содержание учебного материала** | | **2** |
| Появление операционных систем | | 1 |
| Состав операционной системы. GNU | | 1 |
| **Тема 1.2. РЕД ОС** | **Содержание учебного материала** | | **7** |
| Подготовка VirtualBox | | 1 |
| Процедура установки РЕД ОС | | 2 |
| Установка гостевых утилит | | 2 |
| **Практическое занятие** | | ***2*** |
|  | Установка РЕД ОС | *2* |
| **Тема 1.3. Работа с файлами и директориями** | **Содержание учебного материала** | | **16** |
| Создание и копирование файлов | | 1 |
| Перемещение, переименование, удаление. Жёсткие и символические ссылки | | 1 |
| Пути и директории | | 1 |
| Чтение текстовых файлов | | 1 |
| Текстовые редакторы nano и vi | | 1 |
| Стандартные потоки | | 1 |
| **Практические занятия** | | ***10*** |
|  | Создание и копирование файлов | *2* |
|  | Перемещение, переименование, удаление файлов | *2* |
|  | Текстовые файлы | *2* |
|  | Текстовые редакторы | *2* |
|  | Применение стандартных потоков | *2* |
| **Тема 1.4. Альт Рабочая станция** | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| Системы Альт | | 1 |
| Обзор приложений для рабочей станции | | 1 |
| **Практические занятия** | | ***4*** |
|  | Установка Альт Рабочая станция | *2* |
|  | Использования Альт Рабочая станция | *2* |
| **Тема 1.5. Настройки сетевых служб** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Сетевые службы РЕД ОС | | 1 |
| Сетевые службы Альт Рабочая станция | | 1 |
| **Практическое занятие** | | ***2*** |
|  | Настройка сетевых служб | *2* |
| **Итоговая аттестация** | | | **1** |
| **Всего:** | | | **36** |

**3.4. Календарный учебный график (порядок модулей)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование модулей** | **Трудоемкость, час.:** | **Учебные дни, недели (месяцы)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| Модуль 1. Основы работы с Linux | **35** | 12 | 12 | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: | **1** |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Организационно-педагогические условия реализации программы**
   1. **Материально-технические условия реализации программы**

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид занятий | Наименование  помещения | Наименование оборудования | Количество | Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Лекции | Аудитория | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска | 1 |  |
| Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен | Компьютерный класс | Компьютер, Сервер | По количеству учащихся |  |

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид занятий | Наименование  помещения | Наименование оборудования | Количество | Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Лекции | Аудитория | Стол учебный, стул. | По количеству учащихся |  |
| Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен | Компьютерный класс | Компьютер, Сервер | По количеству учащихся |  |

* 1. **Учебно-методическое обеспечение программы**
* техническое описание компетенции;
* печатные раздаточные материалы для слушателей;
* учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
* профильная литература;
* отраслевые и другие нормативные документы;
* электронные ресурсы и т.д.

**Основная литература**

1. Войтов Н. М. Основы работы с Linux. Учебный курс. - М.: ДМК Пресс, 2020. - 216 с.: ил.

**Интернет-ресурсы**

1. CNews: издание о высоких технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnews.ru.
2. Intelligententerprise [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iemag.ru.
3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС):
4. Лань [Электронный ресурс] – Доступ к данным: открытый. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/
5. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] – Доступ к данным: открытый. — Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/
6. ibooks.ru [Электронный ресурс] – Доступ к данным: открытый. – Режим доступа: http://ibooks.ru/
7. Сетевая академия Cisco [Электронный ресурс]. – Peжим доступа: http://netacad.com.
   1. **Кадровые условия реализации программы**

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы \_\_\_чел. Из них:

*Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех тем и занятий программы.*

**4. Контроль и оценка результатов освоения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:** |  |
| * пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий | Выполнение ПЗ 1-9 |
| * описывать работу серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы и/или ее составляющих и отклонения от штатного режима работы |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: |  |
| * общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой серверной операционной системы информационно-коммуникационной системы | Выполнение ПЗ 1-9 |
| * принципы установки и настройки программного обеспечения | Выполнение ПЗ 1-9 |
| * общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой серверной операционной системы информационно-коммуникационной системы | Выполнение ПЗ 1-9 |

Тестовое задание «Оснвы Linux»

Какая команда выведет директорию, в которой сейчас находится пользователь?

1. pd
2. pwd
3. cd
4. dir

Как переводится название приложения, которое позволяет запускать программы, написанные для Windows, в Линуксе?

1. Картошка
2. Вино
3. Эмуляция окон
4. Малина

Как проверить, запущен ли процесс, не используя утилиты top или htop?

1. ps
2. prcs
3. ptop
4. cat /.prcslist
5. Это невозможно

Что нужно нажать, чтобы сохранить файл в популярном консольном редакторе Nano?

1. Ctrl + S
2. ^O
3. Enter
4. ^S

Какой из этих символов называется «конвейером» и занимается перенаправлением вывода одной программы на ввод другой?

1. >
2. %
3. @
4. |

Какие из команд ниже позволяют выйти из Vim?

1. ^X
2. close
3. cls
4. exit -vim
5. Нужно обесточить компьютер, выдернув провод из розетки

Какая из нижеперечисленных команд выведет на экран количество строк в файле tproger.txt?

1. wc -l tproger.txt
2. strc tproger.txt
3. cat -str tproger.txt
4. count -str tproger.txt

Для чего нужна популярная в Linux утилита grep?

1. Для работы с регулярными выражениями
2. Для сортировки содержимого файла
3. Для перемещения файла
4. Для архивации файла

Вопросы для самостоятельного контроля:

1. Для чего нужна виртуализация?
2. Для чего нужен гипервизор?
3. Что называется «хост-системой» (хост, host)?
4. Что называется «виртуальной машиной» (виртуалка, virtual machine, vm)?
5. Что называется «гостевой ОС» (guest os, guest)?
6. Что такое и для чего нужны снэпшоты?
7. Для чего нужна файловая система?
8. Что такое файловая система?
9. Чем отличается папка от директории?
10. Как структурно отличается хранение и доступ к файлам на Windows и GNU/Linux?
11. Что из себя представляет файл на GNU/Linux?
12. Что такое инода?
13. Что означает «жёсткая ссылка»?
14. Для чего нужна командная строка?
15. Для чего нужен интерпретатор командной строки?
16. Какими способами можно получить доступ к текстовому интерфейсу?
17. С помощью какой команды можно посмотреть содержимое директории?
18. Что такое регистрозависимость?
19. Что такое ключ или опция команды?
20. Какими способами можно посмотреть информацию о команде и список её ключей?
21. Как узнать номер иноды файла?
22. Как можно попытаться найти нужную команду, если нет интернета?
23. Какие главы документации есть и разница между ними на примере passwd?
24. Как посмотреть список команд, которые вы вводили?
25. Как запустить предыдущую команду?
26. С помощью какой программы можно работать с файлами в графическом интерфейсе?
27. Как узнать текущую директорию в командной строке?
28. Что удобнее - полный или относительный путь?
29. Как сделать так, чтобы не приходилось писать целиком команду или путь?
30. Какими способами можно вернуться в домашнюю директорию пользователя?

Краткое задание для выполнения ПЗ «Создание и копирование файлов»

1. Создайте директорию „New Dir“ с тремя пробелами в названии, не используя кавычки.
2. Разом создайте директорию dira со вложенной директорией dirb.
3. Находясь в домашней директории, удалите директорию dirb, при этом не удалив директорию dira.
4. Перечислите и попробуйте все способы зайти в директорию /usr/share/doc/man-pages, учитывая, что вы находитесь в домашней директории пользователя (1) или в директории /etc/ (2).
5. Скопируйте директорию Music в графическом интерфейсе (Files), вставьте в ту же директорию (название копии должно быть Music (copy) ) и попробуйте все способы зайти в новую директорию.
6. Переименуйте директорию Music (copy) и добавьте перед скобкой несколько пробелов. Попробуйте все способы зайти в эту директорию.
7. Зайдите в директорию /usr/share/applications . Затем зайдите в директорию /var/log/chrony. Перечислите и попробуйте все способы перемещаться между этими двумя директориями.
8. Находясь в домашней директории своего пользователя, посмотрите содержимое директории /usr/bin/ используя полный и относительный пути.
9. Находясь в домашней директории своего пользователя создайте директорию /tmp/testdir используя полный и относительный пути.
10. Находясь в директории /usr/share/applications создайте одной командой директорию /home/user/testdir1/testdir11/testdir111 и посмотрите разом содержимое всех поддиректорий директории /home/user/testdir1
11. Находясь в директории /var/log создайте одной командой директории /home/user/testdir2/testdir22 и /tmp/testdir2/testdir22, а затем посмотрите одной командой содержимое директорий /home/user/testdir2 и /tmp/testdir2/testdir22
12. Находясь в директории /tmp используйте одну команду и относительные пути (используя знак ~), чтобы удалить директории /home/user/testdir1 и /tmp/testdir2/testdir22 с выводом информация об удалении.
13. Создайте 5 файлов 5 командами(1), одной командой (2) и одной командой с помощью регулярных выражений (3).
14. Создайте скрытую директорию и скрытый файл внутри этой директории.
15. Одной командой создайте 3 скрытые директории(dira,dirb,dirc), так, чтобы 2 директории(dirb,dirc) были вложены в первую(dira).
16. Создайте скрытые копии файлов в скрытой директории
17. Скопируйте скрытые копии файлов из скрытой директории в текущую директорию так, чтобы они перестали быть скрытыми.
18. Создайте жёсткую ссылку на файл с помощью команды cp.
19. Скопируйте скрытую директорию dira в новую директорию dird.

Краткое задание для выполнения ПЗ «Перемещение, переименование, удаление файлов»

1. Создайте скрытую директорию и переместите файл в эту директорию.
2. Одной командой создайте файлы file20-29. Одной командой создайте жёсткие ссылки на эти файлы в скрытой директории. Одной командой удалите эти файлы в текущей директории.
3. Создайте символическую ссылку на существующие файл и директорию, а также на несуществующие файл и директорию.
4. Создайте файл file1 в директории dir1. Переименуйте файл в file2, не заходя в директорию с помощью cd.

Краткое задание для выполнения ПЗ «Текстовые файлы»

1. Выведите первые и последние 7 строк из файла /etc/group.
2. Выведите всё строки ниже 14 в файле /etc/group.
3. Используя поиск в less, найдите слово games в файле /etc/passwd.
4. Найдите слово games и номер соответствующей строки в файле /etc/passwd с помощью команды grep.
5. Найдите все файлы, в которых встречается текст sync в директории /etc.
6. Найдите все файлы, в которых встречается текст «sync» независимо от регистра букв. \*

Краткое задание для выполнения ПЗ «Текстовые редакторы»

1. Создайте директорию myfiles в домашней директории вашего пользователя. Скопируйте файл /etc/passwd в эту директорию.
2. Откройте файл с помощью nano, найдите и удалите 16 строчку.
3. Найдите слово false и замените на true.
4. Сделайте так, чтобы нумерация строк оставалась даже после перезапуска nano.
5. С помощью vi добавьте в этом файле новую строчку между 5 и 6. Пропишите там Hello и сохраните файл.
6. В конце файла добавьте новую строчку и пропишите World. Выйдите не сохраняя файл.
7. Проверьте содержимое с помощью cat. Найдите номер строчки с Hello с помощью grep.

Краткое задание для выполнения ПЗ «Применение стандартных потоков»

1. Запишите в файл mykernel последние 10 строк файла /var/log/kdump.log
2. Добавьте (не перезаписывайте) в этот файл с 13 по 21 строку из файла /etc/group
3. Посмотрите файлы mykernel и /etc/DDD, при этом стандартный вывод направьте в файл result.log, а ошибки в файл /tmp/ERRORS
4. Направьте строки с 13 до 20 из файла /etc/group в файл ~/lines, а потом добавьте в этот файл 16 строку из файла /etc/passwd.

Краткое задание для выполнения ПЗ «Настройка сетевых служб

1. Настройка сетевых служб РЕД ОС.
2. Настройка сетевых служб Альт Рабочая станция.