


**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ЗВЕЗДЫ И С»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ЧУ ОДПО «Учебный центр «Звезды и С»

Стародубцев В.Н. 

«26» мая 2022г.



Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации
ALSE-1602: «Администрирование ОС Astra Linux Special Edition»

Москва, 2021г.

1. Целевая установка

В результате прохождения обучения обеспечить слушателей фундаментальными знаниями и навыками по использованию Windows Public Key Infrastructure, необходимыми для администрирования серверов Windows.

2. Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным Приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем".

Совершенствуемые компетенции

Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы

№	Компетенция	Код компетенции
1	Выполнение работ по выявлению и устранению нетипичных инцидентов, возникающих в серверных операционных системах информационно-коммуникационной системы	D/01.6
2	Проведение анализа и определение основных причин сложных проблем, возникающих на серверах и в серверных операционных системах	D/02.6
3	Выполнение планирования резервного копирования, архивирования и восстановления конфигурации серверов и серверных операционных систем	D/03.6
4	Планирование изменений параметров работы серверов и серверных операционных систем	D/04.6
5	Выполнение обновления программного обеспечения серверных операционных систем	D/05.6
6	Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение серверных операционных систем	D/06.6

7	Прогнозирование потребности в изменении объемов необходимых ресурсов для обеспечения бесперебойной работы серверов и серверных операционных систем	D/07.6
8	Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на серверы и серверные операционные системы перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	D/08.6
9	Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования серверов и серверных операционных систем	D/09.6

Категория слушателей: администраторы и ИТ-специалисты, которые желают получить практический опыт работы с современными средствами и управлять решениями на технологиях компании Microsoft

Требования к предварительной подготовке: знание и практический опыт администрирования клиентов и серверов семейства Linux; «Английский язык. Уровень 2. Elementary, часть 2», или эквивалентная подготовка

3. Учебный план.

№ п/п	Наименование модулей по программе	В том числе аудиторных			Форма контроля
		Всего	Лекций	Практических занятий	
1	Введение в ОС Astra Linux	2	1	1	Прак. занятие
2	Установка Astra Linux	2	1	1	Прак. занятие
3	Работа в терминале	2	1	1	Прак. занятие

4	Основы работы в командной строке ОС Astra Linux	2	1	1	Прак. занятие
5	Использование справочных ресурсов	2	1	1	Прак. занятие
6	Работа с файлами в ОС Astra Linux	2	1	1	Прак. занятие
7	Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux	2	1	1	Прак. занятие
8	Процессы в Linux	2	1	1	Прак. занятие
9	Управление учетными записями пользователей и групп	2	1	1	Прак. занятие
10	Дискреционное управление доступом	2	1	1	Прак. занятие
11	Мандатное управление доступом	1	1		Прак. занятие
12	Архивация и сжатие данных	1	1		Прак. занятие
14	Итоговая аттестация: (Лабораторная работа)	2	-	2	Прак. занятие
	Итого:	24	12	12	

4. Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы и прилагается к программе повышения квалификации.

Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологий.

Трудоемкость программы: 24 ак. ч. Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Сроки освоения программы: 3 дн.

Режим занятий: дневной, вечерний.

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1. Введение в ОС Astra Linux

- Архитектура ОС GNU/Linux.
- Системные вызовы и системные библиотеки.
- Дистрибутивы Linux.
- Дистрибутивы Astra Linux.
- Комплекс средств защиты Astra Linux SE.
- Определение версий ОС и ядра.

Модуль 2. Установка Astra Linux

- Изучение требований к целевому компьютеру и подготовка к установке.
- Установка ОС с локальных носителей (DVD, USB).
- Настройка дополнительных параметров в Astra Linux SE.
- Установка обновлений системы.
- Процесс загрузки ОС.
- **Практическая работа: Установка ОС Astra Linux с ручной разметкой диска, производство дополнительных настроек системы, выполнение необходимых действий после установки.**

Модуль 3. Работа в терминале

- Типы терминалов.
- Настройка терминалов.
- Утилита screen.
- Вход в систему и выход из системы.
- **Практическая работа: Вход в систему и выход из системы, имена разных типов терминалов, настройка дисциплины линии, использование управляющих (escape) последовательностей символов, работа с утилитой screen.**

Модуль 4. Основы работы в командной строке ОС Astra Linux

- Типы терминалов.
- Настройка терминалов.
- Утилита screen.

- Вход в систему и выход из системы.
- **Практическая работа: Вход в систему и выход из системы, имена разных типов терминалов, настройка дисциплины линии, использование управляющих (escape) последовательностей символов, работа с утилитой screen.**

Модуль 5. Использование справочных ресурсов

- Отслеживание подсказок команд.
- Использование помощи по встроенным в интерпретатор командам.
- Работа со справочной системой man.
- Работа со справочной системой info.
- Использование 85 и электронной справки Astra Linux.
- Использование официальной документации.
- Поиск ответов на вопросы на wiki.astralinux.ru.
- **Практическая работа: Навигация по справочной системе.**

Модуль 6. Работа с файлами в ОС Astra Linux

- Иерархия файловой системы.
- Файлы, индексные дескрипторы, блоки данных.
- Типы файлов.
- Стандарт иерархии ФС (FHS).
- Назначение основных каталогов.
- Команды навигации по файловой системе.
- Команды создания файлов.
- Операции с файлами.
- Поиск файлов.
- Использование Менеджера файлов и Midnight Commander для работы с файлами и каталогами.
- **Практическая работа: Навигация по файловой системе. Создание файлов разных типов, операции с файлами, поиск файлов.**

Модуль 7. Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux

- Перенаправление стандартных потоков в файл или из файла.

- Перенаправление стандартных потоков между процессами.
- Команды для просмотра текстовых файлов.
- Команды-фильтры.
- Регулярные выражения.
- Поточковый фильтр `grep`.
- Поточковые редакторы `sed` и `awk`.
- Текстовый редактор `vim`.
- Другие текстовые редакторы.
- **Практическая работа: Регулярные выражения и утилита `grep`, редактирование текстовых потоков с помощью `sed`, использование `awk` для составления командных строк.**

Модуль 8. Процессы в Linux

- Общие понятия о программах, процессах и потоках выполнения.
- Жизненный цикл процесса.
- Виды межпроцессного взаимодействия.
- Настройка доступа к общим библиотекам.
- Мониторинг процессов.
- Управление приоритетом процесса.
- Сигналы.
- Управление заданиями.
- **Практическая работа: Мониторинг процессов и потоков в ОС, передача сигналов процессам, управление приоритетом и заданиями.**

Модуль 9. Управление учетными записями пользователей и групп

- Подготовка к созданию учетных записей.
- Изучение баз данных локальных учетных записей.
- Использование команд и графических утилит для создания, изменения и удаления учетных записей.
- Управление паролями.
- Настройка окружения пользователя.

- Управление аутентификацией и авторизацией с помощью PAM.
- **Практическая работа: Управление учетными записями пользователей и групп, настройка параметров паролей пользователей, настройка окружения и рабочего стола пользователя, использование PAM модулей.**

Модуль 10. Дискреционное управление доступом

- Индексный дескриптор файла и классы пользователей.
- Стандартные права доступа и их интерпретация для файлов и каталогов.
- Специальные биты защиты.
- Символьная и числовая формы записи прав доступа.
- Команды и инструменты для просмотра и изменения прав доступа.
- Виды списков управления доступом к файлам и каталогам и утилиты для управления списками доступом.
- Управление атрибутами файлами.
- **Практическая работа: Поиск файлов с заданными правами доступа, изменение дискреционных прав доступа, создание общих каталогов для пользователей с использованием общей группы и установкой бита `sgid` на каталог, создание общих каталогов для пользователей с использованием файловых списков доступа, использование атрибута файла `a` (`append`).**

Модуль 11. Мандатное управление доступом

- Уровни и категории конфиденциальности, мандатная целостность.
- Состав метки безопасности.
- Дополнительные мандатные атрибуты.
- Определение уровней и категорий конфиденциальности.
- Установка меток и дополнительных атрибутов безопасности на файлы и каталоги.
- Установка допустимых мандатных уровней учетным записям пользователей.
- Назначение PARSEC привилегий учетным записям пользователей.
- **Практическая работа: Организация совместной работы пользователей с файлами на разных уровнях конфиденциальности.**

Модуль 12. Архивация и сжатие данных

- Сжатие файлов.
- Клонирование дисков.
- Архивация файлов с учетом меток безопасности.
- Синхронизация каталогов и файлов rsync.
- **Практическая работа: Использование команды dd, использование команды tar при работе с файлами, на которые установлены метки безопасности, использование утилиты rsync при работе с файлами с установленными метками безопасности.**

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Материально-технические условия реализации программы

Исполнитель обеспечивает для проведения обучения следующие средства вычислительной техники:

- персональный компьютер для преподавателя – 1 шт.;
- персональный компьютер для каждого Слушателя;
- проектор и экран – 1 комплект;
- доска – 1 шт.

Персональные компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть. Технические характеристики персональных компьютеров:

- процессор 4 ядра 3,1 ГГц;
- оперативная память - 32 Гб;
- SSD + 2 HDD в RAID0 не менее 500Гб;
- два монитора (24' + 22' FullHD);
- комплект клавиатура и мышь.

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый Слушатель обеспечивается авторизованным учебным пособием на английском языке.

7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года. Статус Microsoft Certified Trainer.

8. Форма аттестации

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки, промежуточная и

итоговая аттестации слушателей осуществляются в процессе изучения, освоения данной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки осуществляется в пределах времени, отведенного на учебные занятия, и выполняет одновременно обучающую функцию. Текущий контроль успеваемости проводится в процессе изучения каждого раздела (темы, подтемы) внутри модуля данной дополнительной профессиональной программы и проводится в форме устного опроса преподавателя. Промежуточная и итоговая аттестации проводятся в форме лабораторных работ на персональном компьютере слушателя, который использовался во время обучения, в классе под наблюдением преподавателя. По окончании каждого модуля рабочей программы проводится промежуточная аттестация в виде промежуточной лабораторной работы по теме каждого модуля данной профессиональной образовательной программы.

Итоговая аттестация проводится в форме итоговой лабораторной работы. В итоговой лабораторной работе задействуются материалы из всех модулей пройденной программы.

Аттестация считается пройденной в случае успешного завершения лабораторной работы, а именно:
выполнения поставленной задачи: «Трассировка и устранение неполадок CES и CEP».

Время выполнения итоговой аттестации – 2 ак. часа.

9. Оценочные материалы к итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения задания. Результаты итоговой аттестации слушателей выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Итоговая аттестация считается пройденной («зачтено»), если слушатель выполнил все лабораторные работы и итоговое задание.